

Universidad de Lima
Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas
Carrera de Economía



EL IMPACTO DE LA DEVALUACIÓN REAL EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO, VÍA LA DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN ECONOMÍAS EMERGENTES Y EN DESARROLLO Y ECONOMÍAS AVANZADAS PARA EL PERIODO 1962-2010

Tesis para optar el Título Profesional de Economista

María Fernanda Peña Pinillos

Código 20141007

Asesor

Prof. Yuri Landa Arroyo

Lima – Perú

Junio del 2019



**EL IMPACTO DE LA DEVALUACIÓN REAL
EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO, VÍA
LA DIVERSIFICACIÓN DE
EXPORTACIONES EN ECONOMÍAS
EMERGENTES Y EN DESARROLLO Y
ECONOMÍAS AVANZADAS PARA EL
PERIODO 1962-2010.**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	6
1.1 EL ÍNDICE DE DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES Y SU MEDICIÓN	6
1.2 DIVERSIFICACIÓN Y ETAPAS	7
1.3 ENFERMEDAD HOLANDESA Y EL PAPEL DE LOS RECURSO NATURALES.....	9
1.4 EL ROL DEL TIPO DE CAMBIO Y LAS HERRAMIENTAS DERIVADAS.....	10
1.4.1 <i>El índice de devaluación real y su medición</i>	10
1.4.2 <i>Paridad de Poder Adquisitivo</i>	11
1.4.3 <i>Modelo Balassa-Samuelson</i>	11
1.5 MARCO CONCEPTUAL	12
1.6 ESTADO DEL ARTE	13
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA EVOLUCIÓN DEL COMERCIO	
INTERNACIONAL Y LAS EXPORTACIONES	19
2.1 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL COMERCIO Y LAS EXPORTACIONES	
DURANTE EL PERIODO 1962-2010	19
2.2 DESCRIPCIÓN DEL GRADO DE SOFISTICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES	22
2.3 LA DIVERSIFICACIÓN Y SUS DESAFÍOS	25
2.4 RESUMEN	27
CAPITULO III: EVALUACIÓN EMPÍRICA	29
3.1 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE VARIABLES	29
3.1.1 <i>Principales indicadores</i>	30
3.1.2 <i>Correlación de variables</i>	31
3.1.3 <i>Distribución de las variables</i>	31
3.1.4 <i>Determinación de tendencia en las variables</i>	37
3.1.5 <i>Pruebas de raíz unitaria</i>	37
3.2 METODOLOGÍA.....	38
3.2.1 <i>Método de datos de panel</i>	38
3.2.2 <i>Especificación del modelo</i>	39
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	42

4.1	MODELO 1: DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES COMO VARIABLE DEPENDIENTE	42
4.2	MODELO 2: CRECIMIENTO ECONÓMICO COMO VARIABLE DEPENDIENTE	44
4.3	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	46
	CONCLUSIONES	48
	RECOMENDACIONES	51
	REFERENCIAS	53
	ANEXOS	62



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Descripción de las variables	29
Tabla 3.2 Etiqueta de las variables	30
Tabla 3.3 Resumen de las variables	30
Tabla 3.4 Resumen de Variables por Grupo de Países	31
Tabla 3.5 Matriz de Correlación de las variables	31
Tabla 3.6 Pruebas de Raíz Unitaria	38
Tabla 3.7 Pruebas de definición entre efectos fijos y aleatorios, correlación de residuos y de heterocedasticidad	40
Tabla 4.1 Resultados del modelo 1	42
Tabla 4.2 Resultados del modelo 2	44
Tabla 4.3 Resultados del modelo 2 modificado	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Comparación de la cuota de comercio como porcentaje del PIB entre economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas para el periodo 1970-2010	21
Figura 2.2 Comparación de la cuota de exportaciones porcentaje del PIB entre economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas para el periodo 1970-2010	22
Figura 2.3 Comparación de la cuota de exportaciones de manufacturas como porcentaje de las exportaciones de mercancías entre economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas durante el periodo 1990-2010	24
Figura 2.4 Comparación de la cuota de exportaciones de media y alta tecnología como porcentaje de exportaciones manufacturadas entre economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas durante el periodo 1990-2010	24
Figura 2.5 Representación de los caminos de transición tomados por cada uno de los grupos de países	25
Figura 3.1 Gráfico de distribución del tipo de cambio real en economías emergentes y en desarrollo.....	32
Figura 3.2 Gráfico de distribución del tipo de cambio real en economías avanzadas	33
Figura 3.3 Gráfico de distribución de la devaluación real en economías emergentes y en desarrollo	33
Figura 3.4 Gráfico de distribución de la devaluación real en economías avanzadas.....	34
Figura 3.5 Distribución del índice de diversificación de exportaciones en economías emergentes y en desarrollo	34
Figura 3.6 Distribución del índice de diversificación de exportaciones en economías avanzadas	35
Figura 3.7 Distribución del PBI real per cápita en economías emergentes y en desarrollo	35
Figura 3.8 Distribución del PBI real per cápita en economías avanzadas	36
Figura 3.9 Distribución de la tasa de crecimiento del PBI real per cápita en economías emergentes y en desarrollo	36

Figura 3.10 Distribución de la tasa de crecimiento del PBI real per cápita en economías avanzadas	37
---	----



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Resumen de las variables	63
Anexo 2: Matriz de Correlación	64
Anexo 3: Determinación de Tendencia de las Variables	65
Anexo 4: Pruebas de Raíz Unitaria.....	68
Anexo 5: Prueba de Hausman.....	70
Anexo 6: Prueba de Autocorrelación.....	72
Anexo 7: Pruebas de Wald.....	74
Anexo 8: Matriz de correlación añadida.....	78
Anexo 9: Resultados	79
Anexo 10: Resultado añadido	83
Anexo 11: Fechas de las expansiones y contracciones del logaritmo natural de los índices de precios en términos reales.....	86
Anexo 12: Relación entre el tipo de cambio real y el PBI real per cápita en el año 2010	87
Anexo 13: Relación entre el tipo de cambio real y el índice de diversificación de exportaciones	88

INTRODUCCIÓN

¿Cómo el tipo de cambio podría tener un impacto en el crecimiento económico? Según Goya (2014) uno de los canales es la diversificación de los productos de exportación (pp. 1). De igual forma, Rodrik (2007) agrega que “la clave del crecimiento es la adquisición de capacidades de producción en una gama cada vez mayor de bienes” (párr. 2). Puesto que, hay una recompensa de menor volatilidad del producto y de mayor estabilidad macroeconómica (IMF, 2017, párr. 3).

Al mismo tiempo, como se sabe, tasas de cambio mal manejadas pueden ser desastrosas para el crecimiento de una economía. Es así como, Rodrik (2008) muestra que la devaluación de la moneda estimula el crecimiento económico, especialmente en el caso de los países en desarrollo (pp. 365).

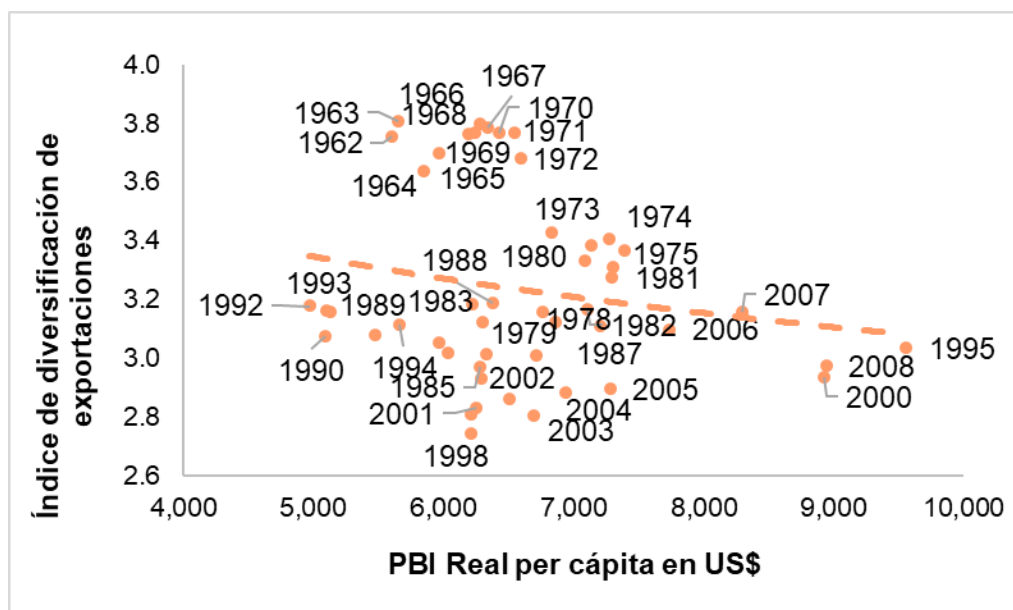
En otras palabras, la devaluación real de un país equivale al abaratamiento de los productos domésticos respecto a las demás economías, por ende, dicho país logra aprovechar sus ventajas competitivas para atraer inversión extranjera y, de esa manera, incentivar el crecimiento del PBI por el enfoque del gasto. Pero ¿es este crecimiento sostenible? o, en algún punto, debería diversificarse la canasta exportadora. Koren y Tenreyro (2004) encuentran que:

Con bajos ingresos per cápita, los países están relativamente concentrados en sectores de alto riesgo. A medida que los ingresos aumentan, los países extienden su producción hacia sectores de bajo riesgo, experimentando una disminución de la especialización. Finalmente, la tendencia a la diversificación se debilita y eventualmente evoluciona a una re-especialización, de manera que, el riesgo sectorial disminuye (pp. 15-16).

Tal como se observa en la Figura A y B, Perú se encuentra fuertemente concentrado en productos primario-exportadores, según el Observatorio de Complejidad Económica (2016) principalmente en mineral cobre; en cambio, las exportaciones de Australia se encuentran concentradas en productos altamente sofisticados, según la misma fuente principalmente en mineral hierro. Cabe resaltar que, la misma tendencia se extiende en las economías emergentes y en desarrollo y para economías avanzadas, respectivamente, estudiadas en el presente trabajo.

Figura A

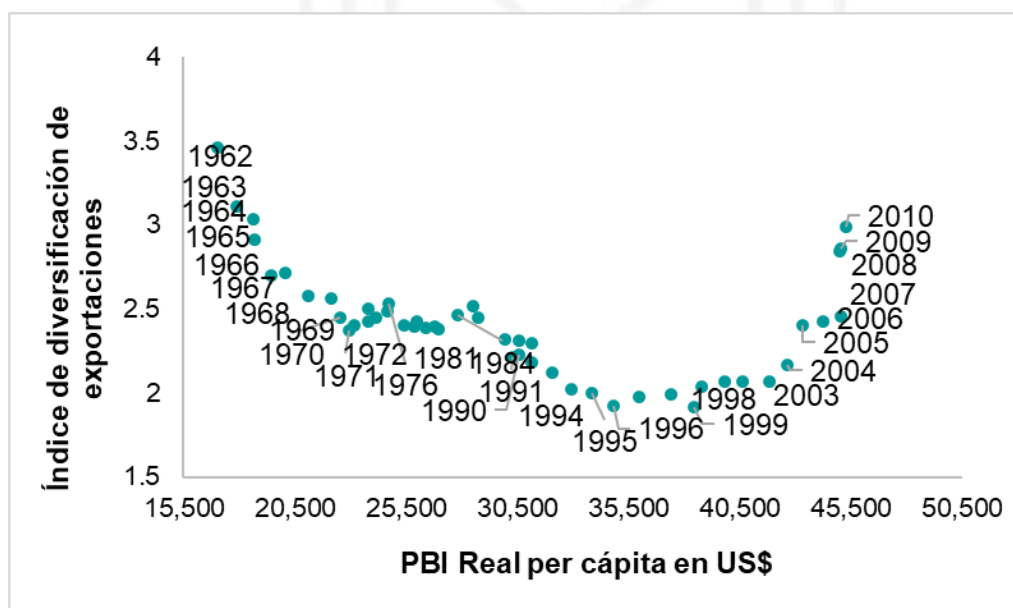
Relación entre el PBI real per cápita en US\$ y el índice de diversificación de exportaciones durante el periodo 1962-2010 en el Perú



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015) y FMI (2017).
Elaboración Propia

Figura B

Relación entre el PBI real per cápita en US\$ y el índice de diversificación de exportaciones durante el periodo 1962-2010 en Australia



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015) y FMI (2017).
Elaboración Propia

Además, Felipe, Abdun y Kumar (2012) agregan que algunos países se quedan atrapados en la trampa del ingreso medio, es decir, “no crecen lo suficientemente rápido como para cruzar el segmento de ingresos medianos bajos en un máximo de 28 años, y el segmento de ingresos medianos altos en un máximo de 14 años” debido a el papel desempeñado por la estructura cambiante de la economía referidos a las actividades de baja productividad a actividades de alta productividad, los tipos de productos exportados y la diversificación de la economía (pp. 1).

Los hallazgos empíricos muestran que, si bien el comercio es un motor de crecimiento y desarrollo, la realización de sus beneficios potenciales no es automática. En particular, también depende de la naturaleza de otras políticas gubernamentales como el capital humano, las instituciones, la infraestructura y las restricciones que enfrenta un país (Osakwe, Santos-Paulino y Dogan, 2018, p. 16).

El objetivo general de este estudio es evaluar el impacto de la devaluación real en la diversificación de las exportaciones y, en consecuencia, en el crecimiento del PBI real per cápita de las economías emergentes y en desarrollo y las economías avanzadas en el periodo 1962-2010, a fin de proponer, políticas y estrategias a seguir para incrementar la diversificación de exportaciones en economías emergentes y en desarrollo. Este objetivo será desarrollado a través de los siguientes objetivos específicos:

- Medir el efecto de la devaluación real en la diversificación de las exportaciones de las economías emergentes y en desarrollo y las economías avanzadas, evaluando su tendencia en el periodo de estudio.
- Medir el impacto de la diversificación de las exportaciones en el crecimiento del PBI real per cápita de economías emergentes y en desarrollo y las economías avanzadas, evaluando su tendencia en el periodo de estudio.
- Medir el efecto de devaluación real sobre el crecimiento del PBI real per cápita de economías emergentes y en desarrollo y las economías avanzadas, evaluando su tendencia en el periodo de estudio.

La Hipótesis Principal que se plantea es que el nivel de impacto de la devaluación del tipo de cambio real ha sido diferente sobre el crecimiento del PBI real per cápita comparando economías emergentes y en desarrollo con las economías avanzadas en el periodo 1962-2010, debido a la diversificación de sus exportaciones. Esta a su vez, se divide en las siguientes hipótesis secundarias:

- La devaluación del tipo de cambio real ha tenido un efecto positivo mayor sobre la diversificación de exportaciones en economías emergentes y en desarrollo en comparación a las economías avanzadas en el periodo 1962-2010.
- La devaluación del tipo de cambio real ha tenido un efecto positivo mayor sobre el crecimiento del PBI real per cápita en economías emergentes y en desarrollo en comparación a las economías avanzadas en el periodo 1962-2010.
- La diversificación de las exportaciones ha tenido un efecto positivo mayor sobre el crecimiento del PBI real per cápita en economías emergentes y en desarrollo en comparación a las economías avanzadas en el periodo 1962-2010.

El método cuantitativo utilizado para la comprobación de las hipótesis mencionadas es la de Datos Panel. Esta técnica econométrica permite combinar datos de corte transversal con los de una dimensión temporal y cuenta con múltiples ventajas sobre otros métodos cuantitativos.

En cuanto a las principales variables que intervienen en esta investigación, se encuentran; el índice de devaluación real, el cual es la diferencia entre el tipo de cambio real y la tasa ajustada Balassa-Samuelson, cuyo valor cuando es mayor a la unidad indica que los bienes producidos en el hogar son relativamente baratos en términos de dólares, es decir, la moneda local está infravalorada y cuando está por debajo de la unidad, la moneda está sobrevaluada. Este índice es creado econométricamente, no obstante, las variables necesarias para crearlo son obtenidas del Penn World Tables, una base de datos de cuentas nacionales obtenida de la Universidad de Groninga. Estas últimas fueron el tipo de cambio real, calculado como el tipo de cambio dividido entre la Paridad de Poder Adquisitivo¹, de esta manera es posible comparar el costo del paquete de bienes que componen el Producto Bruto Interno (PBI) en todos los países; PBI real per cápita en US\$, que a su vez se empleó para crear la variable de crecimiento del PBI real per cápita. Por último, se tomó en cuenta el índice de diversificación de exportaciones, el cual es conseguido del Kit de herramientas del Fondo Monetario Internacional (FMI).

Luego, para obtener una muestra sobre la cual realizar la investigación, fue necesario tomar dos grupos de países ricos en recursos naturales; en primer lugar, las economías emergentes y en desarrollo conformadas por los países: Argentina, Bolivia,

¹ La Paridad del Poder Adquisitivo predice que, dado el índice de precios externo (P^*), un aumento del nivel de precios interno (P) reduce el poder adquisitivo de la moneda interna en la economía doméstica y por tanto el tipo de cambio debería también reflejar esta disminución del poder adquisitivo, produciéndose así una depreciación de la moneda interna (Krugman y Obstfeld, 2006, 397-439).

Brasil, Chile, China, Colombia, Costa Rica, India, Indonesia, Kenia, México, Nigeria, Perú, Sud África y Tailandia y; en segundo lugar, las economías avanzadas conformadas por los países: Australia, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Países Bajos, Noruega, Nueva Zelanda, Suecia, Estados Unidos y Reino Unido. Cabe mencionar que, para la segmentación de los países como economías emergentes y en desarrollo y las economías avanzadas se consideró la clasificación del FMI.

Respecto al periodo de análisis, se tomaron los años 1962-2010, debido a los efectos a largo plazo surgidos de la enfermedad holandesa en la época de 1960 y a la disponibilidad de la data del índice de diversificación de exportaciones.

Esta investigación está organizada en seis capítulos. El primer capítulo está destinado al marco teórico. En este se exponen los aspectos teóricos y conceptuales de las variables mencionadas y se establece la relación entre la devaluación real, la diversificación de las exportaciones y el crecimiento del PBI real per cápita, analizando los mecanismos de impacto de cada uno. Además, se presentan las investigaciones previas realizadas que abordan directa o indirectamente el presente tema de investigación. En el segundo capítulo, se presenta una descripción de la evolución del comercio internacional y las exportaciones en las economías emergentes y en desarrollo y en las economías avanzadas. En el tercer capítulo, correspondiente a la evaluación empírica, se realiza una descripción de las variables con sus principales indicadores y pruebas estadísticas, se presenta la metodología a utilizar junto con la especificación del modelo. El cuarto capítulo está destinado al análisis de resultados y contrastación de hipótesis. Finalmente, en el quinto capítulo, se presentan las conclusiones y en el sexto las recomendaciones.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

La premisa de la presente investigación es que la devaluación del tipo de cambio real estimula el aumento de la diversificación de las exportaciones y, en consecuencia, el crecimiento económico del país. A continuación, se desarrollará la definición y medición de dicho vínculo, es decir, de la diversificación de las exportaciones.

1.1 El índice de diversificación de exportaciones y su medición

Para comenzar, Pageorgiou et al. (2014) definen diversificación como “el cambio a una estructura de producción más variada, que implica la introducción de nuevos o expansión de productos preexistentes, incluyendo productos de mayor calidad” (pp.10).

Por otro lado, “para muchos países en desarrollo, la diversificación de las exportaciones se concibe como la progresión de las exportaciones tradicionales a las no tradicionales” (Samen, 2010, p. 4).

La diversificación de exportaciones puede ocurrir respecto a productos definidos o socios comerciales. Asimismo, se descompone en márgenes extensivos e intensivos, el primero, se relaciona al número de productos de exportación o socios comerciales, en cambio, el segundo considera la proporción de volumen de exportación en productos o socios comerciales. Cabe resaltar, que el presente trabajo se ceñirá a la diversificación de exportaciones de productos.

El índice de diversificación de exportaciones creado por el IMF (2017) siguió los lineamientos de Cadot, Carrere y Strauss-Kahn (2011) en su elaboración. Este consistió en la formación de un índice Theil2: $T = T^E + T^I$, donde T^E es el margen extensivo y T^I es el margen intensivo.

$$T^E = \sum_{j=0}^J \frac{n_j \mu_j}{n \mu} \ln \left(\frac{\mu_j}{\mu} \right)$$

2 El índice Theil es una estadística utilizada para medir la desigualdad económica, específicamente, es una "distancia" entrópica; es decir, la población está lejos del estado igualitario "ideal" de todos los que tienen el mismo ingreso (Census Bureau, 2018).

$$T^I = \sum_{j=0}^J \frac{n_j \mu_j}{n \mu} T^j \text{ donde } T^j = \left[\frac{1}{n_j} \sum_{k \in G_j} \frac{x_k}{\mu_j} \ln \left(\frac{x_k}{\mu_j} \right) \right]$$

Donde n es el número total de líneas de exportación potenciales y μ su valor promedio en dólares. Considerando alguna partición de ese número total de exportaciones potenciales (de un país y año determinado) en $J + 1$ grupos denotados G_j , $j = 0, 1, 2, \dots, J$. Finalmente, x_k es el valor en dólares de la línea de exportación k , independientemente de a qué grupo pertenece.

1.2 Diversificación y etapas

Para comenzar, las razones teóricas para que los países se diversifiquen se basan en dos tipos de argumentos: uno está relacionado a la estructura de preferencias y el otro se inspira en los argumentos de la cartera. Entonces, si los agentes tienen preferencias no homogéneas su patrón de consumo cambiará a medida que los ingresos aumenten. Por ello, se entiende que estos efectos de Engel, es decir, la pérdida de importancia de la agricultura a medida que un país se enriquece implica una diversidad creciente de los bienes consumidos. Ya que en una economía cerrada los patrones de producción responden a cambios en la estructura de la demanda, los argumentos basados en preferencias son suficientes para generar una diversificación sectorial creciente a lo largo del desarrollo (Imbs y Wacziarg, 2003, p. 17).

Sobre esto Acemoglu y Zilibotti (1997), afirman que ‘el desarrollo va de la mano con la expansión de los mercados y con mejores oportunidades de diversificación’ (pp. 711). Puesto que, permite diversificar el riesgo idiosincrático de un proyecto y facilita la inversión en proyectos más arriesgados.

De igual forma, los argumentos teóricos para la especialización son dos; en primer lugar, la teoría ricardiana relaciona la especialización a la intensidad del comercio y, en segundo lugar, explicaciones del origen de la concentración sectorial vinculadas a la geografía económica (Krugman, 1990). Esto último enfatiza la importancia de las externalidades de la demanda para explicar la aglomeración de actividades económicas en regiones o ciudades específicas, debido a que, las ganancias aumentan en gastos locales al reducir costos de transporte (Imbs y Wacziarg, 2003, p. 17).

Respecto a las etapas de diversificación, Imbs y Wacziarg (2003) señalan que estas resultaron de la interacción de aumentos de productividad y costos de comercialización. En un modelo ricardiano dinámico con un continuo de bienes, un aumento exógeno en el nivel agregado de productividad de un país, en relación con el resto del mundo, se traduce en una creciente gama de productos producidos en el país. Por otro lado, la disminución de los costos de transporte tiende a ser una fuerza para una mayor concentración. También demuestran que la cantidad de sectores está directamente relacionada con las medidas de diversificación. Entonces, las etapas de diversificación dependen de qué fuerza domina en cualquier punto del camino de crecimiento de un país; por lo tanto, bajo ciertas suposiciones sobre la evolución dinámica de la productividad relativa y la caída en los costos de transporte, se predice que los países primero se diversifican y luego alcanzarán un punto en el que domine la fuerza de concentración (pp. 18).

De igual forma, Saint-Paul (1992) concluye que “los mercados de capitales hacen posible la diseminación del riesgo a través de la diversificación financiera” (pp. 1). De manera que, en el contexto de mercados incompletos, los países pueden ser diversificados por fines de seguridad y especializarse de nuevo a medida que los mercados financieros se profundizan y el motivo de la cartera deja de dominar las ventajas comparativas. En consecuencia, las etapas de diversificación son endógenas al comercio y crecimiento económico (Imbs y Wacziarg, 2003, p. 18).

Por otra parte, Chenery, Robinson y Syrquin (1986) advierte que “las economías que perseguían el crecimiento impulsado por las exportaciones (...) se industrializaron antes, tuvieron tasas más altas de productividad total de los factores y tendieron a lograr la estructura de insumo-producto de una economía avanzada más rápidamente” (pp. 358). Por lo tanto, el cambio estructural durante la industrialización responde endógenamente a la política comercial y al crecimiento económico.

En suma, Imbs y Wacziarg (2003) por medio del estudio de la concentración sectorial en relación con el nivel de ingreso per cápita muestran que los países primero se diversifican, pero existe un punto en el desarrollo del proceso en el que comienzan a especializarse de nuevo (pp. 1). Dicha especialización podría conducir a un problema de enfermedad holandesa, en el siguiente apartado se explicará con mayor precisión este concepto.

1.3 Enfermedad Holandesa y el papel de los Recursos Naturales

Según Van der Ploeg (2010), “la idea detrás de la enfermedad holandesa es que la riqueza adicional generada por la venta de recursos naturales induce la apreciación del tipo de cambio real y la consiguiente contracción del sector comercializado” (Corden y Neary, 1982; Corden, 1984).

En otras palabras, es una situación en la que el crecimiento del ingreso nacional derivado de la extracción de recursos naturales, en los que el país posee mayor dotación, daña a otros sectores de la economía, debido a que, los ingresos generados de las exportaciones de dichos recursos incentivan la apreciación real. En consecuencia, las exportaciones de los demás productos transables son más caras, por tanto, menos competitivas internacionalmente y las importaciones son más baratas, lo cual perjudica a los productores y los fabricantes locales.

De igual forma, se pueden distinguir dos principales razones por las cuales la presencia de recursos naturales podría ejercer efectos negativos sobre el crecimiento y el desarrollo. El primero es que las instituciones débiles generan condiciones que dan lugar a "efectos de voracidad", a través de los cuales los grupos de interés dedican sus energías a tratar de capturar las rentas económicas de los recursos naturales (Lane y Tornell, 1996). La segunda razón, está relacionada con la asignación de recursos entre diferentes actividades con diferentes efectos secundarios sobre el crecimiento agregado. Por ejemplo, la presencia de abundantes recursos naturales puede causar que el capital se desvíe hacia su extracción, disminuyendo así los recursos disponibles para actividades de fortalecimiento del crecimiento económico (Bravo-Ortega y De Gregorio, 2005).

Sin embargo, en la práctica, se evidencia que incrementos en la dotación y/o el grado de explotación de los recursos naturales no se traduce en disminución de la productividad del país. Por ejemplo, en el caso peruano, según cifras del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), en la última década del periodo de análisis (2000-2010) se aprecia que creció la productividad extractiva y la productividad de manufactura no ha caído, más bien se observa un crecimiento de 6%, en promedio (INEI, 2018).

Por otro lado, la apreciación real producto de la enfermedad holandesa es contrarrestable con una medida de devaluación real, a continuación, se aclarará esta afirmación.

1.4 El rol del tipo de cambio y las herramientas derivadas

1.4.1 El índice de devaluación real y su medición

Para comenzar, el BCRP (2018) define a la devaluación real como una medida provocada por decisión de las autoridades económicas, donde el valor nominal de la moneda local pierde valor respecto a la otra moneda (pp. 59).

Para su medición, Rodrik (2008) crea el índice de devaluación real, el cual define de la siguiente manera:

“(…) es esencialmente un tipo de cambio real ajustado por el efecto Balassa-Samuelson: esta medida del tipo de cambio real ajusta el precio relativo de los transables a no transables por el hecho de que a medida que los países se enriquecen, los precios relativos de los no transables como grupo tienden a subir (debido a una mayor productividad en bienes transables)” (pp. 369).

Para el cálculo del índice de devaluación real (*UNDERVAL*), en primer lugar, Rodrik (2008) dividió el tipo de cambio nominal (*XRAT*) entre la Paridad de Poder Adquisitivo (*PPP*), ambas variables expresadas en unidades monetarias nacionales por dólar estadounidense:

$$\ln RER_{it} = \ln(XRAT_{it}/PPP_{it})$$

donde *i* indica el número de países y *t* indica el periodo de tiempo, para la formación de un tipo de cambio real (*RER*) entre países a lo largo del tiempo, mayor detalle teórico en el apartado 1.4.2.

En segundo lugar, realiza un ajuste por el efecto Balassa-Samuelson por medio de la incorporación del PBI real per cápita (*RGDPCH*) en la regresión del *RER*: $\ln RER_{it} = \alpha + \beta \ln RGDPCH_{it} + f_t + u_{it}$ donde f_t es un efecto fijo para el periodo de tiempo y *u* es el término de error, mayor detalle teórico en el apartado 1.4.3.

Finalmente, el índice de devaluación real es la diferencia entre el tipo de cambio real y el valor predicho del tipo de cambio ajustado por el efecto Balassa-Samuelson: $\ln UNDERVAL_{it} = \ln RER_{it} - \ln \widehat{RER}_{it}$. Concluyéndose que cuando el índice es superior a la unidad indica que el tipo de cambio se establece de tal manera que los bienes producidos en el hogar son relativamente baratos en términos de dólares, es decir, la moneda local está devaluada (pp. 371).

1.4.2 Paridad de Poder Adquisitivo

Schmitt-Grohé, Uribe y Woodford (2016) señalan que la Paridad de Poder Adquisitivo es la generalización de la idea de la ley de un precio³, para canastas amplias de bienes representativas del consumo real de los hogares, en contraposición a un bien único (pp. 269 y 273).

De igual forma, definen el tipo de cambio real (e) como el precio relativo de una canasta de consumo en el país extranjero en términos de cestas de consumo en el país origen: $e = \frac{SP^*}{P}$ donde S es el tipo de cambio nominal, P^* es el precio en moneda extranjera de una canasta de bienes y P es el precio en moneda nacional de una canasta de bienes. Por ende, cuando $e > 1$ el país extranjero es más caro que el país doméstico y viceversa $e < 1$ (Schmitt-Grohé, Uribe y Woodford, 2016, p. 273).

Entonces, cuando el tipo de cambio nominal (S) es dividido por PPP , que equivale a $\frac{P}{P^*}$, este último actúa como deflactor, es decir, corrige las variaciones de dicha magnitud como consecuencia de las modificaciones realizadas y, de esa forma, hace posible comparar el costo del paquete de bienes que compone el PBI de los países (Walker, 2012, p. 2).

Por otro lado, “los bienes no transables representan una parte significativa de la producción de un país, generalmente por encima del 50 por ciento”. Por lo tanto, el tipo de cambio real depende de la relación entre los precios de los bienes transables y no transables entre países, la incorporación de ambos términos en la ecuación del tipo de cambio real es evidente en el modelo Balassa-Samuelson, el cual es desarrollado a continuación (Schmitt-Grohé, Uribe y Woodford, 2016, p. 281-283).

1.4.3 Modelo Balassa-Samuelson

Para comenzar, el modelo de Balassa Samuelson predice que las desviaciones de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPP) se deben a los diferenciales entre países en productividades relativas al sector transable y no transable, representado a través de la siguiente ecuación: $e = \frac{\phi(1, a_T^*/a_N^*)}{\phi(1, a_T/a_N)}$, donde a simboliza a la productividad laboral, ya

³ La ley de un precio según Schmitt-Grohé, Uribe y Woodford (2016) se cumple cuando un bien cuesta lo mismo en el extranjero como en casa” (pp.269).

sea en el sector transable (T) o no transable (N) y en el país extranjero (*) o en el país doméstico (Schmitt-Grohé, Uribe y Woodford, 2016, p. 284).

Además, Schmitt-Grohé, Uribe y Woodford (2016) afirman que esa ecuación:

“(…) captura el resultado principal del modelo Balassa-Samuelson, a saber, que las desviaciones de PPP (es decir, variaciones en e) se deben a diferencias en las tasas relativas de crecimiento de la productividad en los países. En particular, si en el país doméstico, la productividad relativa del sector transable, a_T/a_N , está creciendo más rápido que en el país extranjero, entonces el tipo de cambio real se apreciará con el tiempo (e caerá con el tiempo), esto es porque en el hogar los no transables del país se están volviendo relativamente más caros de producir que en el país extranjero, forzando el precio relativo de los no transables en el país nacional a crecer a un ritmo más rápido que en el país extranjero” (pp. 288).

Por ello, Rodrik (2008), con el objetivo de incorporar la productividad, que afecta tanto el ingreso per cápita como el nivel de precios, agrega la variable PBI real per cápita en la creación del índice de devaluación real (pp. 371).

1.5 Marco Conceptual

En esta sección se definirán los conceptos que se emplean a lo largo de la investigación, tales como, devaluación real, diversificación de exportaciones y productividad total de factores.

Para comenzar, la devaluación real es “la pérdida de valor de una moneda con relación a otra moneda, producto de la decisión de las autoridades monetarias” (BCRP, 2018, p. 57).

De acuerdo con la especificación de la variable diversificación de exportaciones, el FMI (2014) define diversificación como “el cambio a una estructura de producción más variada, que implica la introducción de una nueva o expansión de productos preexistentes, incluidos productos de mayor calidad” (pp.10).

Por último, la productividad total de los factores (PTF) es la porción del producto que no se explica por la cantidad de insumos utilizados en la producción. Como tal, su nivel está determinado por la eficiencia y la intensidad con que se utilizan los insumos en la producción (Comin D. 2006, p. 1).

Esta se vincula con factores estructurales como el desarrollo del capital humano, la estabilidad política y macroeconómica, la solvencia del sistema financiero, la profundidad del mercado crediticio y la integración del país al comercio internacional, entre otros (BCRP, 2018, p. 157).

1.6 Estado del Arte

A lo largo de los años se muestra a la diversificación de los productos de exportación como un canal a través del cual el tipo de cambio puede tener un impacto positivo en el crecimiento económico.

Entre los estudios orientados al impacto del tipo de cambio real en el crecimiento económico se distinguen los desarrollados por Rodrik (2009); Yinghua, Yan, y Xiong (2015); Missio, Jayme Jr, Britto, y Oreiro (2015); Glüzmann, Levy-yeyati, y Sturzenegger (2012), Habib, Mileva, y Stracca (2016) y Bermúdez y Dabús (2018).

En principio, Rodrik (2009) por medio de la aplicación del Método de los Momentos Generalizados (GMM) en una muestra de 188 países y 11 periodos de 5 años desde 1950-2004, obtiene que la devaluación de la moneda estimula el crecimiento económico, particularmente, en los países en desarrollo y, que los productos transables sufren desproporcionadamente de fallas del gobierno o de mercado que impiden que los países pobres converjan hacia países con mayores ingresos (pp. 365).

Por otro lado, la investigación de Yinghua, Yan, y Xiong (2015) busca evaluar el efecto del tipo de cambio del Renminbi (RMB) en el comercio importador y exportador de China y en su crecimiento económico. Mediante la construcción de un modelo Vector Autorregresivo (VAR) de exportación e importación para el periodo 1973-2015 teniendo, en el que se incluyeron variables como condición comercial, la tasa de cambio de RMB intercambiado a DEG⁴ y el PBI de China. Entre sus resultados, encuentran que el cambio del tipo de cambio del RMB tiene poco efecto sobre el importe del comercio de importación y exportación. En contraste, tiene un notable efecto sobre el crecimiento económico chino, sobre todo, un efecto negativo en el corto plazo y positivo en el mediano y largo plazo (pp. 467,468 y 471).

⁴ El Derecho Especial de Giro (SDR) se refiere a un tipo internacional de moneda de reserva monetaria creada por el FMI en 1969 para complementar las reservas monetarias oficiales de sus países miembros (FMI, 2018, párr. 1).

Missio, Jayme Jr, Britto, y Oreiro (2015) usando datos de panel de dos diferentes muestras de países en el periodo 1978 a 2007. Específicamente, utiliza un panel desequilibrado para una muestra amplia de 103 países y un panel equilibrado para una muestra reducida de 63 países. Finalmente, sus resultados sugieren que “mantener una moneda subvaluada aumenta el crecimiento [económico] durante un primer momento y luego actúa en la dirección opuesta” (pp. 26).

Glüzmann, Levy-yeyati, Sturzenegger (2012), quienes estiman el impacto de la devaluación de la moneda en los diferentes componentes del PBI durante el periodo 1950-2007, señalan que “(...) para los países en desarrollo, la devaluación no afecta al sector comercializable, pero sí conduce a un mayor ahorro interno y a la inversión, así como a un mayor empleo” (pp. 666).

Habib, Mileva, y Stracca (2016) estiman un panel de 77 países en una muestra de periodos de cinco años de 1970 a 2010, entre sus principales resultados observan “un fuerte y estadísticamente significativo efecto positivo (negativo) de la depreciación real (apreciación) sobre el crecimiento real per cápita (...)” (pp. 16).

En cuanto a la devaluación real, Bermúdez y Dabús (2018) utilizan el Método Generalizado de Momentos (MMG) para una amplia muestra de países durante el periodo 1960-2009. Entre sus resultados encontró que “un devaluado tipo de cambio real impulsa el crecimiento a largo plazo de las economías no industrializadas, particularmente en esas de ingreso medio-alto y alto” (pp. 6).

Asimismo, entre las investigaciones enfocadas al impacto de la diversificación de la canasta de exportaciones en el crecimiento económico se distinguen a los siguientes autores: Hesse (2008); Haddad, Lim Pancaro y Saborowski (2012); Goya, D. (2014); Basile, Parteka y Pittiglio (2014) y Lugeiyamu (2016)

Para comenzar, Hesse (2008) estima un modelo de panel dinámico MMG de crecimiento para el periodo 1962-2000. En este encuentra que el proceso de desarrollo económico suele ser un proceso de transformación estructural en el que los países pasan de producir “bienes de países pobres” a “bienes de países ricos”, donde la diversificación de las exportaciones desempeña un papel importante (pp. 13 y 14).

Haddad, Lim, Pancaro y Saborowski (2012), busca determinar si el efecto de la apertura en la volatilidad del crecimiento varía según el grado de concentración de las exportaciones. Para ello, se realizó un MMG en un panel data de 77 economías en

desarrollo y desarrolladas sobre el periodo 1976-2005. Entre sus conclusiones, sugiere que “la diversificación de productos juega un papel importante en el blindaje de una economía contra el impacto perjudicial de las perturbaciones globales idiosincráticas sobre la volatilidad [del crecimiento]” (pp. 17).

Basile, Parteka y Pittiglio (2014), estudian la relación entre la diversificación de la exportación y el desarrollo económico, a través de un modelo de datos de panel dinámico para 114 países durante periodo 1992-2012. Sus resultados, confirman que los países más ricos exportan más bienes porque su tecnología de producción superior les otorga una ventaja absoluta en los mercados globales, mientras que los países grandes aprovechan las economías de escala, lo cual les permite compensar su menor productividad (pp. 1 y 20).

En cuanto a la relación entre el tipo de cambio y la variedad de las exportaciones, Goya (2014) realiza una estimación *Pooled Mean Group* para más de 130 países durante el período 1962-2000. Entre los principales resultados, encuentra que la dimensión de variedad de la diversificación de las exportaciones está relacionada positivamente con un débil tipo de cambio y negativamente relacionado con la volatilidad del tipo de cambio, en donde las relaciones son más fuertes para los bienes con mayor intensidad tecnológica. Sin embargo, no encuentra una relación clara entre el tipo de cambio y la concentración de las exportaciones (pp.1,8 y 13).

Lugeiyamu (2016) aplica un modelo de crecimiento de Solow aumentado en un conjunto de datos de corte transversal de 50 países africanos, excluyendo a Somalia, Sudán del Sur, Namibia y Lesotho que carecen de una cantidad significativa de datos, para el período de 1998 a 2009. Al respecto, “los resultados muestran que tanto la diversificación de las exportaciones como el crecimiento de las exportaciones son determinantes sólidos de tasas de crecimiento económico en la región, mientras que la apertura comercial no lo es” (pp. 22).

Respecto al balance de investigación en políticas públicas 2011-2016 elaborado por el CIES (2017, p. 419 y 420), los trabajos más actuales relacionados a la diversificación de exportaciones son realizados por Tello (2015); Camacho, Cox, y Guillén (2015); Régolo (2013) y Joya (2015).

Tello (2015) analiza los efectos de los productos de exportación intensivos en recursos naturales sobre el crecimiento, diversificación de exportaciones y empleo en las

24 regiones del Perú para el período 2000-2012. Entre sus principales resultados, la evidencia muestra que la participación del capital natural del total de riqueza tangible y el capital natural per cápita han incidido de manera positiva y relativamente robusta estadísticamente en el crecimiento regional, el empleo relativo del sector primario, y la concentración de los principales productos de exportación (pp. 90).

Camacho, Cox, y Guillén (2015), en su investigación estiman el efecto de las actividades minero-energéticas sobre el desarrollo socioeconómico, agrícola y la diversificación productiva del Perú a nivel subnacional usando información de los censos económicos de 1994 y 2008, los censos de población y vivienda de 1993 y 2007 y los censos agropecuarios de 1994 y 2012. La metodología utilizada es una estimación de diferencias en diferencias con métodos de emparejamiento, cuyos resultados sugieren que:

“las actividades minero-energéticas tienen un efecto positivo sobre la diversificación económica (...). A pesar de ello, tiene un efecto negativo sobre el empleo manufacturero, lo que sugiere que el proceso de diversificación se canaliza a través del desarrollo de otros sectores, como los servicios y el comercio” (pp. 33).

Por otra parte, Régolo (2013) estudia cómo la diversificación de las exportaciones de un país varía en los mercados de destino. Para ello, emplea una muestra de 102 socios comerciales y 4998 industrias HS-6 durante el período 1995-2007. De esta manera, sugieren que “las similitudes entre los socios comerciales en el capital físico, la tierra y las dotaciones de capital humano por trabajador se asocian con exportaciones bilaterales más diversificadas. Incluso, éstas están más diversificadas cuando los costos del comercio bilateral son relativamente bajos” (pp. 1).

En cambio, Joya (2015) estudia el vínculo de recursos naturales, volatilidad y crecimiento mediante la evaluación del papel de la diversificación económica. Para ello, seleccionó una muestra de 123 países para el periodo 1990-2011, en donde construye un indicador que captura la diversificación de la estructura de producción de la economía y la densidad de los vínculos entre industrias. Entre los principales resultados, obtiene que:

“(…) la diversificación compensa el impacto adverso de la abundancia de recursos y la apertura comercial sobre el crecimiento, que se lleva a cabo a través del canal de volatilidad (...) No obstante, es la diversificación productiva la que desempeña el papel. La diversificación de las exportaciones, por sí sola, no puede ser útil, a menos que el país diversifique su estructura de producción” (pp. 51).

Finalmente, respecto a la maldición de recursos naturales destacan las investigaciones de Manzano y Rigobón (2001), Lederman y Maloney (2003) y Bravo-Ortega y De Gregorio (2005).

Manzano y Rigobón (2001), buscan subsanar los problemas econométricos de Sachs y Warner (1997) que incurren al estudiar el efecto de la abundancia de los recursos naturales en el crecimiento económico, por medio del método datos de panel con efecto fijos para el periodo 1970-1990, en donde concluyen que:

“(…) la maldición de los recursos naturales no se debe al aspecto particular de depender excesivamente de los recursos naturales lo que ralentiza las tasas de crecimiento. Es la interacción entre los mercados de crédito y un bien colateralizable lo que está experimentando una burbuja, lo que causa los problemas al final. Respecto a esto, un ciclo de auge y caída en el precio de los productos básicos no es diferente de una burbuja en los mercados bursátiles (…).” (pp. 25).

Por otro lado, la influencia de la abundancia de recursos naturales, la concentración de las exportaciones y el comercio intraindustrial en el crecimiento económico es analizada por Lederman y Maloney (2003). Para ello, hacen uso del sistema MMG en datos de panel para el periodo 1975-1999, donde sus resultados sugieren:

“(…) abandonar el hecho estilizado de que la abundancia de recursos naturales es de alguna manera mala para el crecimiento e incluso considerar una agenda de investigación sobre los canales a través de los cuales pueden tener un efecto positivo, posiblemente, al inducir un mayor crecimiento de la productividad” (pp. 15).

Otro estudio que resulta relevante es el realizado por Bravo-Ortega y De Gregorio (2005), el cual busca determinar el efecto de los recursos naturales en el nivel de ingresos y la tasa de crecimiento. En este se emplea un modelo de datos de panel para el período 1970-1990, en el cual obtiene un efecto positivo en el nivel de ingresos y un efecto negativo en su tasa de crecimiento. Por último, los autores afirman que “los recursos naturales no necesitan ser una maldición. Sin embargo, niveles extremadamente bajos de capital humano pueden hacer que esa economía se estanque, porque [el país] tiende a especializarse en la extracción de recursos naturales” (pp. 27).

Respecto a los estudios mencionados en líneas anteriores, se puede afirmar que el de Rodrik (2008) y Goya (2014) fueron los que lo inspiraron el presente trabajo, ya que el primero crea el índice de devaluación real para medir el impacto en el crecimiento económico y, el segundo, considera a la diversificación de exportaciones como uno de

los canales de impacto del tipo de cambio en el crecimiento económico. No obstante, la diferencia radica en que el presente trabajo busca determinar si la devaluación real logra mejorar el crecimiento económico, vía la diversificación de exportaciones. Para ello, se empleará el reciente índice de diversificación de exportaciones publicado por el FMI (2017).



CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA EVOLUCIÓN DEL COMERCIO INTERNACIONAL Y LAS EXPORTACIONES

“Los hechos son cosas obstinadas; y cualesquiera que sean nuestros deseos, nuestras inclinaciones o los dictados de nuestras pasiones, éstos no pueden alterar el estado de los hechos y de la evidencia” - John Adams

Por ello, el presente capítulo describirá la evolución del comercio internacional y de las exportaciones en los países ricos en recursos naturales; en primer lugar, las economías emergentes y en desarrollo conformadas por los países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, China, Colombia, Costa Rica, India, Indonesia, Kenia, México, Nigeria, Perú, Sud África y Tailandia y; en segundo lugar, las economías avanzadas conformadas por los países: Australia, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Países Bajos, Noruega, Nueva Zelanda, Suecia, Estados Unidos y Reino Unido.

Con tres objetivos, primero, ilustrar el beneficio que representa el comercio y las exportaciones en el PBI; segundo, describir el grado de sofisticación de ambos grupos económicos y; por último, detallar los desafíos que acontecen los países emergentes y en desarrollo para la diversificación de sus exportaciones.

2.1 Análisis del comportamiento del comercio y las exportaciones durante el periodo 1962-2010

En principio, el estímulo del comercio internacional se basa en que los países involucrados en este ganen; ello puede deberse a tres razones: ventajas absolutas, ventajas comparativas y economías de escala. El primero, consiste en la producción de un país por un coste menor o con mejor calidad que otro, el segundo, se fundamenta en la producción, por parte de un país, en lo que son comparativamente más eficientes que los demás y que tenderán a importar los bienes en los que son más ineficaces y, el tercero, sucede cuando un producto en particular requiere de una inversión tan grande en maquinarias y en fuerza laboral especializada que la producción resultante sólo se puede vender a un precio lo

suficientemente bajo para ser competitivo , es decir, a un coste unitario menor a medida que aumenta la escala de producción (Sowell, 2013, p. 542-548).

“Los recientes cambios en materia de comercio y políticas parecen indicar una nueva era para el sistema de comercio internacional (...) Las normas y disciplinas multilaterales reducen los obstáculos al comercio y la discriminación comercial” (UNCTAD, 2015, p. 17). De igual modo, Elms y Low (2013) señalan que:

el cambio en la economía política de la liberalización del comercio es más evidente en la marcada reducción unilateral de los aranceles de la nación en desarrollo (...) La nueva actitud pro-comercio, pro-inversión también se puede ver en la voluntad de una nación de adoptar disciplinas "más allá de las barreras fronterizas" en acuerdos comerciales "profundos" con sus socios clave de la cadena de suministro (pp. 25 y 26).

De manera que, a partir de mediados de la década de 1980 y 1990, las naciones firmaron acuerdos con nuevas disciplinas para respaldar el nexo entre comercio, servicios de inversión y Propiedad Intelectual (PI). Fue a partir de la Ronda de Uruguay⁵ que se lograron importantes avances en dichos temas, pero, la ruta multilateral se cerró cuando la Ronda de Doha⁶ se centró firmemente en los asuntos comerciales del siglo XX. Esto último es evidente en el mayor número de disciplinas en los acuerdos comerciales en la década de 2000 (Elms y Low, 2013, p. 26).

En respuesta a la promoción de la apertura económica y la facilitación de la comunicación y entrega de bienes y servicios surgieron las Cadenas Globales de Valor (CGV), cuya razón fundamental son la eficiencia económica y la venta competitiva, basadas en el costo de transacción que minimiza el comportamiento de las empresas. Puesto que, sopesan los riesgos de deslocalización o tercerización de su producción en diversos lugares y países frente a las ventajas de costo (Elms y Low, 2013, p. 314).

Por otro lado, existe un fuerte vínculo entre el surgimiento de las CGV y la adopción de estrategias de industrialización orientadas a la exportación por parte de un gran número de países en desarrollo, debido a que sus exportaciones como porcentaje del

⁵ La Ronda de Uruguay hace referencia a la octava reunión entre 123 países con el fin de negociar la política de aranceles y la liberalización de mercados a nivel mundial, realizada durante los años 1986-1993. Dio origen a la mayor reforma del sistema mundial de comercio desde la creación del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros (GATT) al final de la segunda guerra mundial (OMC, 2018).

⁶ La Ronda de Doha se inició en el año 2001 y abarca una amplia gama de cuestiones relacionadas con las normas y el acceso a los mercados como un todo único, además de dos programas incorporados sobre agricultura y servicios. Con miras a corregir los desequilibrios causados por los resultados de la Ronda de Uruguay (UNCTAD, 2015, p. 18).

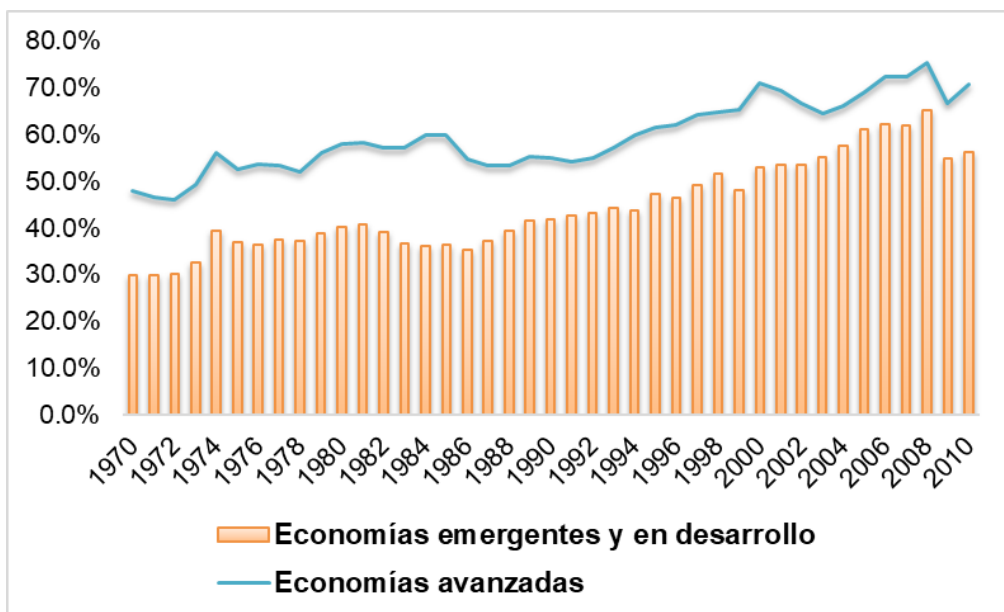
PBI aumentaron en un 18% en el 2007 respecto a 1980, donde la transición de China fue aún más dramática, puesto que, su dependencia de las exportaciones aumentó en 40% en los mismos años (Elms y Low, 2013, p. 315).

Pese a que, la participación en las CGV tiene sus recompensas, existe una preocupación creciente respecto a la distribución desigual de las ganancias entre países, dentro de los países y entre las firmas participantes. Dado que, tiende a favorecer a países más grandes, con mayor demanda interna y mejor infraestructura y empresas más grandes, con mayor capacidad de ampliación (Elms y Low, 2013, p. 316).

La Figura 2.1 y Figura 2.2 muestran la tendencia de crecimiento del comercio y las exportaciones durante los años 1970 a 2010, para ello, se utilizaron dos indicadores del Banco Mundial (2018): comercio (% del PIB) y exportaciones de bienes y servicios (% del PIB).

Figura 2.1

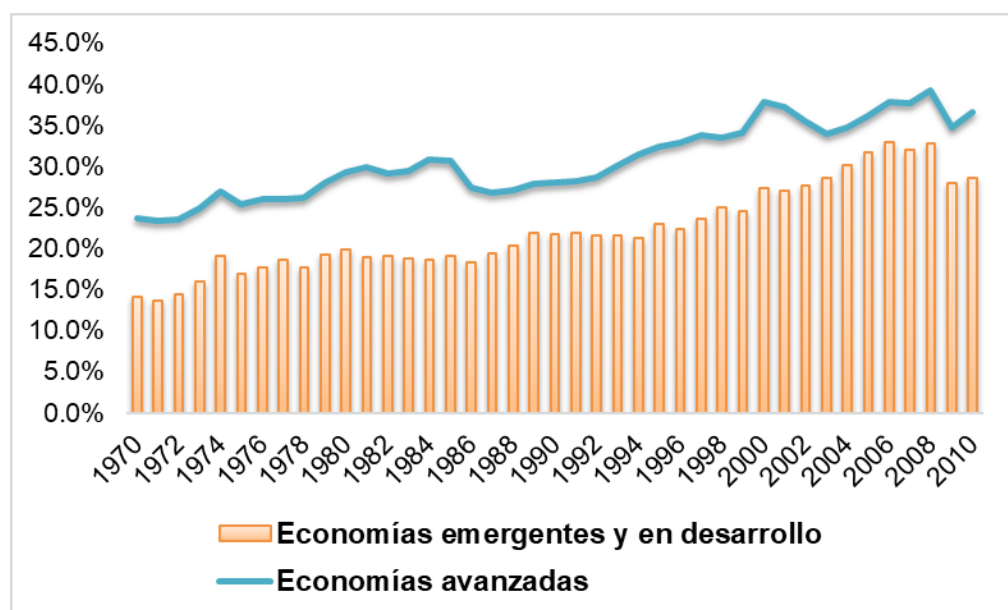
Comparación de la cuota de comercio como porcentaje del PIB entre economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas para el periodo 1970-2010



Fuente: Banco Mundial, BM (2018).
Elaboración Propia

Figura 2.2

Comparación de la cuota de exportaciones porcentaje del PIB entre economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas para el periodo 1970-2010



Fuente: Banco Mundial, BM (2018).
Elaboración Propia

2.2 Descripción del grado de sofisticación de las exportaciones

Para comenzar, Lall, Weiss y Zhang (2005), señalan que “Una exportación es más sofisticada cuanto mayor es el ingreso promedio de su exportador”. El razonamiento es simple, en ausencia de intervenciones comerciales, los productos exportados por los países más ricos tendrán características que permitirán a los productores con salarios altos competir en los mercados mundiales. Estas características incluyen: tecnología avanzada, marketing, logística y proximidad, fragmentabilidad, información y familiaridad, recursos naturales, infraestructura y organización de la cadena de valor (pp. 5).

Tecnología avanzada, incluye un producto basado en investigación y desarrollo, proceso de innovación y la capacidad de manejar tecnologías de manera eficiente y mejorarlas en el tiempo; marketing, es decir, diseño y embalaje avanzados, marca de producto sólida, personalización de productos a demanda de clientes y control sobre canales de distribución; logística y proximidad, de manera que se minimicen los costos de transporte; fragmentabilidad, en actividades donde los procesos de producción son divisibles y la ubicación de la producción de exportación puede reflejar las posibilidades técnicas de separar segmentos y colocarlos en países de bajo salario; información y

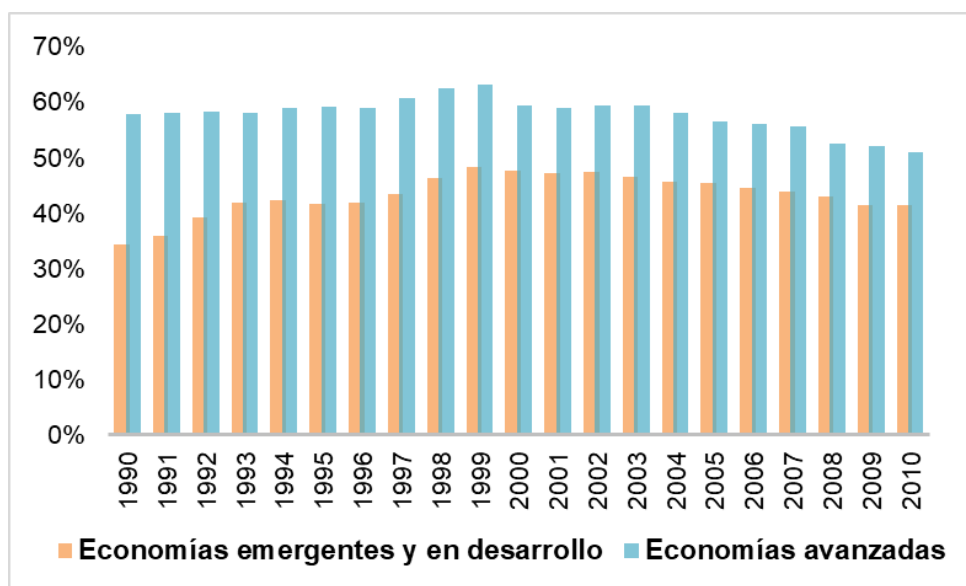
familiaridad, donde la ubicación del abastecimiento de productos por los principales mercados puede reflejar información sobre las capacidades de producción de determinados países y familiaridad con sus sistemas y procedimientos comerciales, lenguaje, sistemas legales, etc.; recursos naturales, los países cuyas exportaciones están basadas en estos a menudo dependen de su disponibilidad local; infraestructura avanzada, en especial, requerida para la producción de Tecnologías de Información y comunicación (TIC) y; la organización de la cadena de valor, influye en los patrones de abastecimiento (Lall, Weiss y Zhang, 2005, p. 5-6).

Se describirá el grado de sofisticación de las exportaciones, durante los años 1990 al 2010, a través de la observación de las exportaciones de productos manufacturados y productos de media y alta tecnología en ambos grupos económicos; para ello, se utilizarán dos indicadores del Banco Mundial (2018): exportaciones de manufacturas (% de las exportaciones de mercancías) y exportaciones de media y alta tecnología (% de exportaciones manufacturadas).

La Figura 2.3 y Figura 2.4 sitúan a las economías emergentes y en desarrollo en el estadio “avanzando hacia productos sofisticados”, puesto que, aproximadamente el 30% de sus exportaciones manufacturadas es conformada por productos de media y alta tecnología; en cambio, en el caso de las economías avanzadas, es cerca del 50%, lo cual las posiciona en “moviéndose hacia productos altamente sofisticados”, estos “camino de transición” son observables en la Figura 2.5.

Figura 2.3

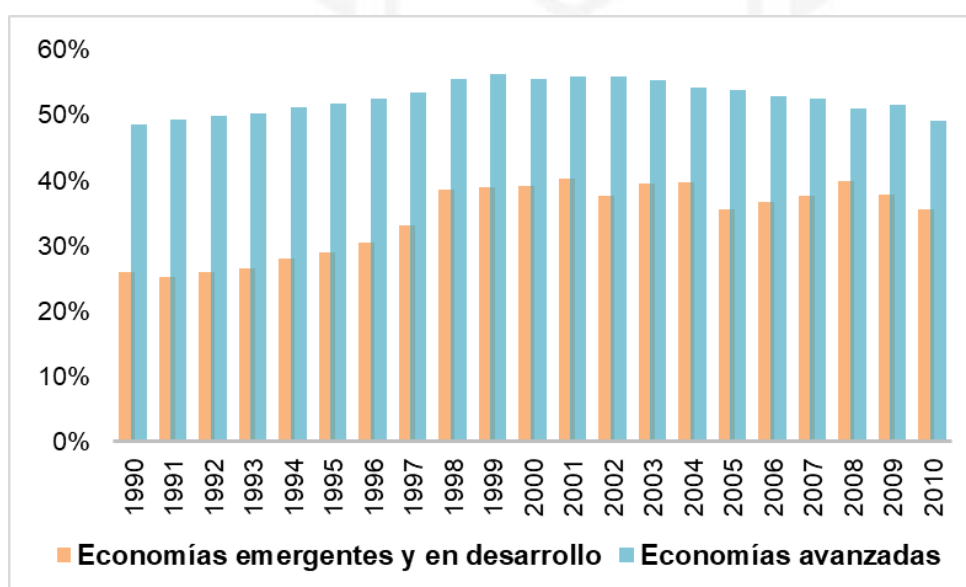
Comparación de la cuota de exportaciones de manufacturas como porcentaje de las exportaciones de mercancías entre economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas durante el periodo 1990-2010



Fuente: Banco Mundial, BM (2018).
Elaboración Propia

Figura 2.4

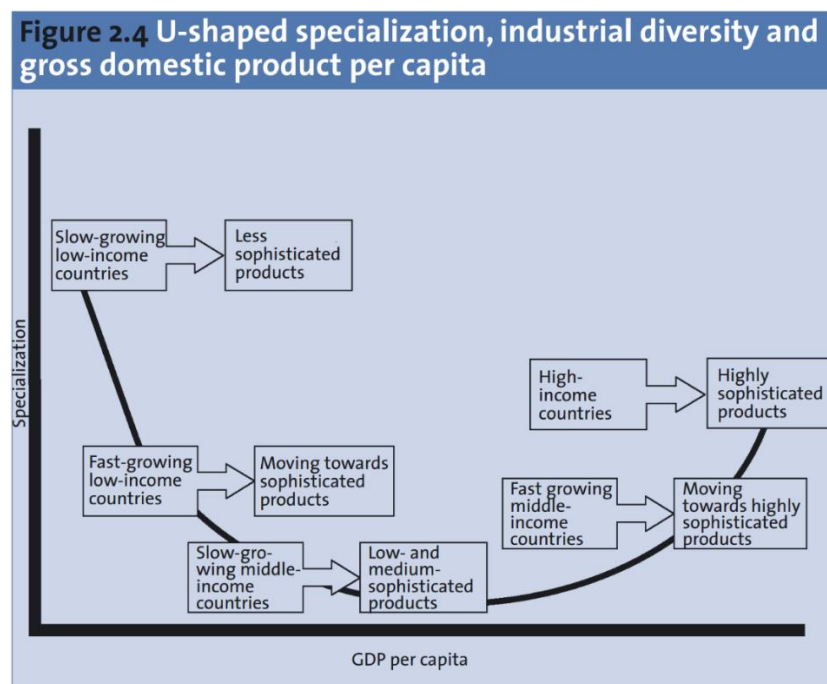
Comparación de la cuota de exportaciones de media y alta tecnología como porcentaje de exportaciones manufacturadas entre economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas durante el periodo 1990-2010



Fuente: Banco Mundial, BM (2018).
Elaboración Propia

Figura 2.5

Representación de los caminos de transición tomados por cada uno de los grupos de países



Fuente: United Nations Industrial Development Organization, UNIDO (2009).

2.3 La diversificación y sus desafíos

A continuación, se detallarán los principales motivos que desincentivan la diversificación de las exportaciones en las economías emergentes y en desarrollo:

- Bajo nivel de infraestructura:** La infraestructura desarrollada reduce el efecto de la distancia entre regiones, puesto que, integra el mercado nacional y lo conecta a mercados en otros países y regiones. En este sentido, los modos efectivos de transporte de mercancías, personas y servicios, como carreteras, ferrocarriles, puertos y transporte aéreo de calidad permiten a los empresarios comercializar sus productos de manera segura y oportuna, y facilitan el movimiento de los trabajadores hacia los más adecuados trabajos. Por ello, la infraestructura eficiente y extensa es un motor esencial de competitividad y es el segundo pilar del ranking de Competitividad Global elaborado por el Foro Económico Mundial (FEM). El cual durante el periodo 2008-2010, posiciona a las economías emergentes y en desarrollo analizadas en la presente investigación, entre los últimos puestos, a excepción de Chile, China, Costa Rica, Sud África y Tailandia (Porter y Schwab, 2008; Schwab, 2009, 2010 p. 4, 14 y 15).

- **Bajo nivel de educación:** La educación superior y la capacitación de calidad son cruciales para las economías que desean avanzar en la cadena de valor más allá de los procesos y productos de producción simples. Por ello, es el quinto pilar de Competitividad Global elaborado por el Foro Económico Mundial (FEM), el cual mide las tasas de matrícula secundaria y terciaria, así como la calidad de la educación según lo evalúa la comunidad empresarial, también es considerado el grado de capacitación del personal, debido a la importancia de la capacitación vocacional y continua en el trabajo para garantizar una mejora constante de las habilidades de los trabajadores a las necesidades cambiantes de la economía en evolución. Dicho pilar durante el periodo 2008-2010, posiciona a las economías emergentes y en desarrollo analizadas en la presente investigación, entre los últimos puestos, a excepción de Chile y Costa Rica (Porter y Schwab, 2008; Schwab, 2009, 2010, p. 5, 16 y 17).
- **Bajo nivel de innovación tecnológica:** La innovación tecnológica acerca a las economías a las fronteras del conocimiento y permite, a los países menos avanzados, mejorar su productividad mediante la adopción de tecnologías existentes o haciendo mejoras incrementales en otras áreas. Por ello, es uno de los pilares de Competitividad Global elaborado por el Foro Económico Mundial (FEM). El cual durante el periodo 2008-2010, posiciona a las economías emergentes y en desarrollo analizadas en la presente investigación, entre los últimos puestos, a excepción de Brazil, Chile, China, Costa Rica, India, Indonesia y Sud África (Porter y Schwab, 2008; Schwab, 2009, 2010, p. 6 y 18).
- **Bajo nivel de instituciones:** El marco institucional tiene una fuerte relación con la competitividad y el crecimiento. Beneficia y soporta los costos de las estrategias y políticas de desarrollo, e influye en las decisiones de inversión y en la organización de la producción. Las actitudes del gobierno hacia los mercados y las libertades y la eficiencia de sus operaciones también son muy importantes: excesiva burocracia, sobre regulación, corrupción, deshonestidad en el trato (Porter y Schwab, 2008, p. 4). Entre las mencionadas, es la corrupción uno de los problemas latentes en las economías emergentes y en desarrollo estudiadas en la presente investigación, asimismo, la falta de continuidad de políticas públicas, las cuales serán descritas a continuación:
 - **Corrupción:** La corrupción es una de las últimas barreras que impiden que los países en desarrollo se desarrollen. Para impulsar el proceso, los países en

desarrollo deben examinar y racionalizar sus agencias gubernamentales. Los ciudadanos de estos países deben tener la información que necesitan para tomar decisiones informadas. Y después de tomar la decisión, deben responsabilizar a sus funcionarios electos (Agbonile, 2017). Transparencia Internacional (TI) elabora un índice de percepción de corrupción que mide la corrupción del sector público a nivel nacional, el cual durante el periodo 2008-2010 posiciona a las economías emergentes y en desarrollo analizadas en la presente investigación entre las últimas posiciones, a excepción de Chile y Costa Rica (TI, 2008, 2009, 2010, p.78 y 79).

- **Falta de continuidad de políticas públicas:** Por ejemplo, durante el gobierno 2011-2016, el Perú evidencia esfuerzos de diversificación a través de la aplicación del Plan Nacional de Diversificación Productiva elaborado por PRODUCE (2014), el cual consistió en impulsar y articular las iniciativas de desarrollo productivo a través de espacios de coordinación creados con ese fin, tales como la Comisión Multisectorial Permanente para la Diversificación Productiva y sus grupos técnicos correspondientes a la agenda de trabajo en cada eje estratégico. Cuyos tres ejes estratégicos fueron la promoción de la diversificación productiva, la adecuación de regulaciones y simplificación administrativa y la expansión de la productividad (pp.16). Sin embargo, no se continuó la aplicación del mencionado plan en el gobierno subsecuente, pese a importantes avances en los sectores forestal y acuícola, así como en el fomento de la innovación tecnológica (Poder, 2016). La falta de continuidad de políticas públicas genera incertidumbre y pérdida de credibilidad en las políticas públicas, por ende, también en las instituciones. Por ello, una recomendación que plantea la presente investigación para la adecuada implementación de un Plan Nacional de Diversificación es el desarrollo de un plan con una durabilidad de un mínimo de 10 años para la subsecuente contrastación de resultados.

2.4 Resumen

El comercio internacional ha mostrado una tendencia creciente para ambos grupos económicos, favorecido en un 50% por el incremento de las exportaciones, durante el periodo 1970-2010. A nivel de sofisticación de las exportaciones, durante el periodo 1990-2010, las economías avanzadas lideran por aproximadamente un 15% de diferencia

la exportación de manufacturas, además, más del 50% de dichas exportaciones son caracterizadas por ser de media y alta tecnología.

Para el caso de las economías emergentes y en desarrollo, el comercio internacional representó en promedio el 44.5% del PBI y las exportaciones el 50.1% de dicho porcentaje (22.3% del PBI). Durante las últimas dos décadas (1990-2010), las exportaciones de manufacturas simbolizaron en promedio el 43% de las exportaciones de mercancías y las exportaciones de media y alta tecnología el 34% de dicho porcentaje (ver Figura 2.1, Figura 2.2, Figura 2.3 y Figura 2.4).

Para el caso de las economías avanzadas, el comercio internacional representó en promedio el 59.6% del PBI y las exportaciones el 51.51% de dicho porcentaje (30.7% del PBI). Durante las últimas dos décadas (1990-2010), las exportaciones de manufacturas simbolizaron en promedio el 58% de las exportaciones de mercancías y las exportaciones de media y alta tecnología el 53% de dicho porcentaje (ver Figura 2.1, Figura 2.2, Figura 2.3 y Figura 2.4).

CAPITULO III: EVALUACIÓN EMPÍRICA

3.1 Descripción y Análisis de Variables

Las variables a utilizar en la presente investigación serán descritas en la Tabla 3.1. Con el objetivo de eliminar el efecto precio, se empleó las variables como el PBI per cápita y la tasa de crecimiento anual del PBI per cápita, en términos reales. De modo similar, para la creación del índice de devaluación real se utilizó la inversa del índice de nivel de precios del PIB real del lado de la producción en *las PPP* actuales (en millones de dólares estadounidenses en 2011). De manera que, la variable es comparable entre países. El procedimiento a utilizar fue descrito en el apartado 1.4.1.

Tabla 3.1

Descripción de las variables

Variables	Indicador	Definición	Fuente	Periodo	Frecuencia
Diversificación de exportaciones	Índice de diversificación de exportaciones	Índice en donde un menor valor equivaldrá a mayor diversificación de las exportaciones	FMI	1962-2010	Anual
PBI real per cápita	PBI real per cápita	Índice compuesto por el PIB real a precios nacionales constantes de 2011 (en millones de dólares estadounidenses) entre la variable población (en millones)	Elaboración propia obteniendo los datos del Penn World Table 9.0	1962-2010	Anual
Crecimiento económico	Tasa de crecimiento anual del PBI real (porcentaje)	Tasa de crecimiento anual del PBI real per cápita a precios constantes de 2011	Elaboración propia obteniendo los datos del Penn World Table 9.0	1962-2010	Anual
Tipo de cambio real	Tipo de cambio nominal dividido por la PPA	Índice compuesto por la inversa del índice del nivel de precios del PIB real del lado de la producción en las PPA actuales (en millones de dólares estadounidenses en 2011)	Elaboración propia obteniendo los datos del Penn World Table 9.0	1962-2010	Anual
Devaluación real	Índice de devaluación real	Tipo de cambio real ajustado por el efecto Balassa-Samuelson	Elaboración propia obteniendo los datos del Penn World Table 9.0	1962-2010	Anual

Elaboración propia

Para efectos de simplificación en el programa Stata, se decidió utilizar las siguientes abreviaciones para las variables:

Tabla 3.2

Etiqueta de las variables

Variables	Abreviación
Diversificación de exportaciones	DIVERSIF
PBI real per cápita	RGDPPC
Crecimiento económico	GROWTH
Tipo de cambio real	RER
Devaluación real	UNDerval

Elaboración propia

3.1.1 Principales indicadores

A continuación, se presenta la Tabla 3.3 y la Tabla 3.4 en donde se pueden observar las estadísticas más relevantes de las variables escogidas para el modelo, tales como, la media, la desviación estándar, los valores mínimos y máximos y el número total de observaciones.

Específicamente, en la Tabla 3.3 se muestra las estadísticas referentes a la totalidad de la muestra, en cambio, la Tabla 3.4 divide las estadísticas por grupo de estudio, en economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas (ver Anexo 1).

Tabla 3.3

Resumen de las variables

Variables	Media	Desviación Estándar	Min.	Máx.	Observaciones
DIVERSIF	2.649552	1.063756	0.981679	6.21621	1225
RGDPPC	16329.69	14707	834.2621	84417.25	1225
GROWTH	2.27223	3.725185	-18.133348	34.17879	1225
RER	4.01795	3.200926	0.6516014	22.1977	1225
LUNDerval	1.34e ⁻¹⁰	0.4214326	-1.082057	1.197668	1225

Elaboración propia

Tabla 3.4

Resumen de Variables por Grupo de Países

Variable	Economías emergentes y en desarrollo				Economías avanzadas			
	Media	Desviación Estándar	Min.	Máx.	Media	Desviación Estándar	Min.	Máx.
DIVERSIF	3.099561	1.060799	1.67545	6.21621	1.974538	0.6183552	0.981679	4.18423
RGDPPC	6631.949	4065.315	834.2621	18821.84	30876.3	12775.04	10642.39	84417.25
GROWTH	2.350643	4.412701	-18.13348	34.17879	2.154599	2.341828	-8.721035	9.712781
RER	4.961582	3.48142	0.8606921	22.1977	2.584613	2.014074	0.6516014	9.803466
LUNDerval	1.50e ⁻⁹	0.3651829	-1.301188	0.9513336	1.28e ⁻⁹	0.1614544	-0.4381882	0.3223191
Observaciones	735	735	735	735	490	490	490	490

Elaboración propia

3.1.2 Correlación de variables

Tabla 3.5

Matriz de Correlación de las variables

Variables	DIVERSIF	RGDPPC	GROWTH	RER	LUNDerval
DIVERSIF	1.0000				
RGDPPC	-0.4104	1.0000			
GROWTH	-0.0410	-0.0597	1.0000		
RER	0.2783	-0.5144	0.0918	1.0000	
LUNDerval	0.2083	-0.6684	0.1190	0.4969	1.0000

Elaboración propia

Como se puede observar en la matriz, existe un bajo grado de correlación entre las variables explicativas, por consiguiente, se descartan problemas de multicolinealidad, en otras palabras, se cumple uno de los supuestos del modelo de regresión lineal múltiple, el cual establece que no existe relación lineal exacta entre las variables explicativas (ver Anexo 2).

3.1.3 Distribución de las variables

A continuación, se muestra la distribución de frecuencia de las variables a utilizar en el modelo, los histogramas de economías emergentes y en desarrollo y de las economías avanzadas.

Para ambos grupos de países, se observa una distribución simétrica de la variable tasa de crecimiento del PBI real per cápita y el logaritmo natural de la devaluación real.

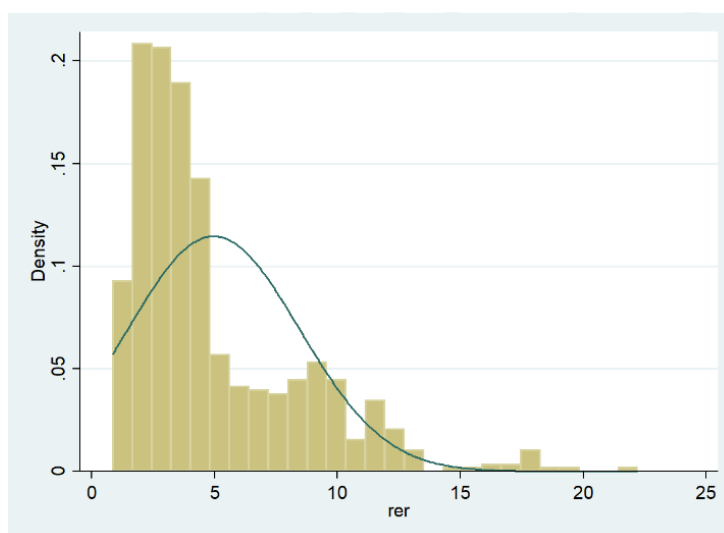
Cabe resaltar, debido a que la variable UNDERVAL se encuentra en términos de logaritmo natural, la interpretación de sobrevaloración o devaluación del tipo de cambio real gira en torno a cero y no a la unidad.

Por otro lado, en las economías emergentes y en desarrollo, se percibe una mayor variabilidad de dichas variables. Por ejemplo, la variabilidad total de GROWTH se encuentra entre -20 y 20 en economías emergentes y en desarrollo, en cambio, entre -10 y 10 en economías avanzadas (Ver Figura 3.9 y Figura 3.10). Esto va acorde con la hipótesis de convergencia de Solow y Swan, la cual predice que “los [países] menos desarrollados crecen a tasas mayores que los más desarrollados debido a que sus tasas de inversión son mayores en tanto que están más alejados de la posición de equilibrio estacionario” (Tirado, 2003, p. 921).

Sin embargo, para el resto de las variables se percibe una distribución sesgada hacia la izquierda, de manera más pronunciada en economías emergentes y en desarrollo. Esto último se traduce como mayor volatilidad del tipo de cambio real, mayor concentración de las exportaciones en recursos naturales y valores más heterogéneos de la variable PBI real per cápita, para dichos países.

Figura 3.1

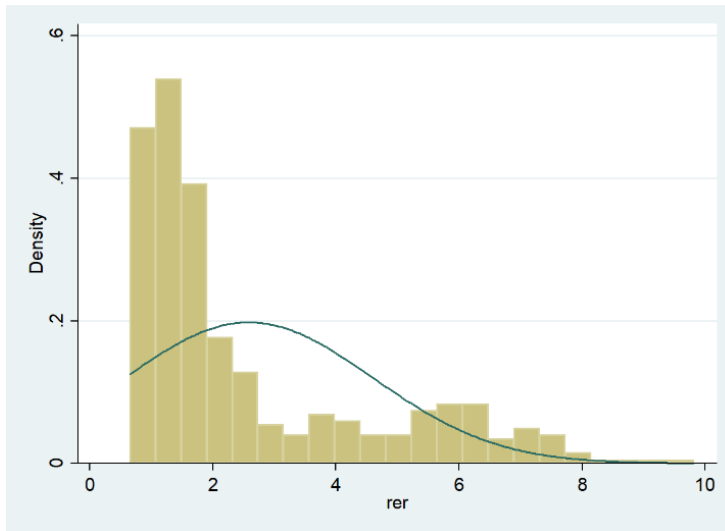
Gráfico de distribución del tipo de cambio real en economías emergentes y en desarrollo



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración propia

Figura 3.2

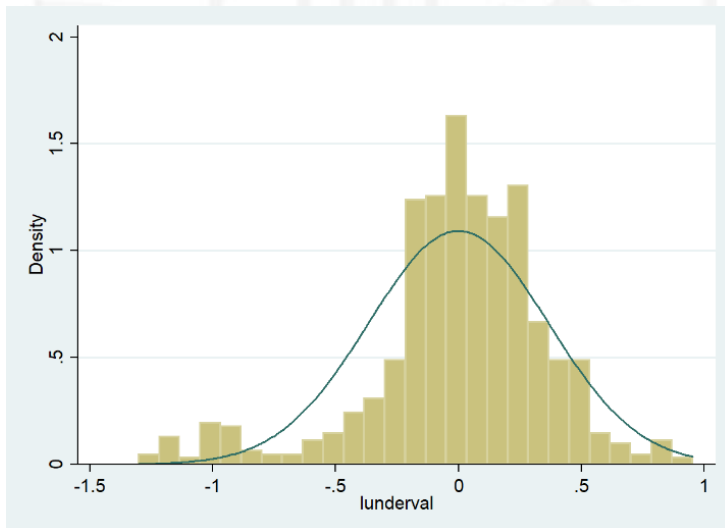
Gráfico de distribución del tipo de cambio real en economías avanzadas



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración propia

Figura 3.3

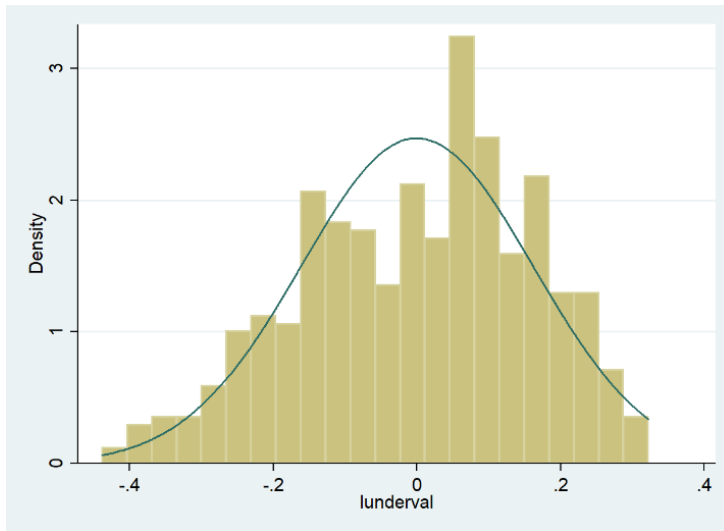
Gráfico de distribución de la devaluación real en economías emergentes y en desarrollo



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración propia

Figura 3.4

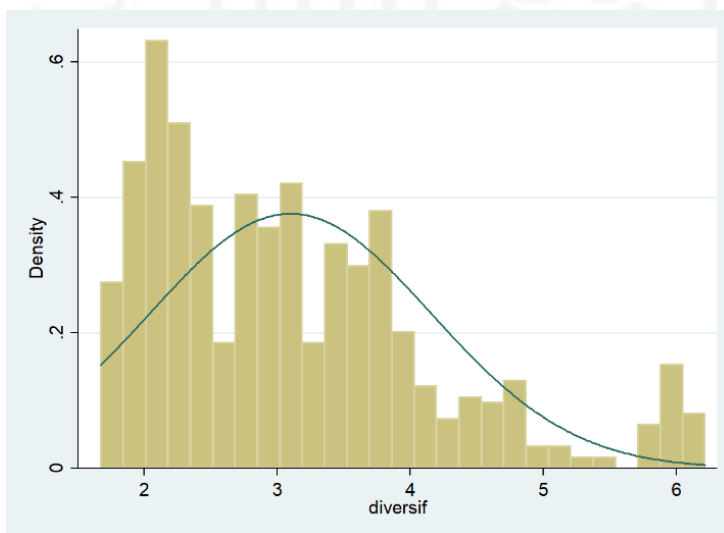
Gráfico de distribución de la devaluación real en economías avanzadas



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración propia

Figura 3.5

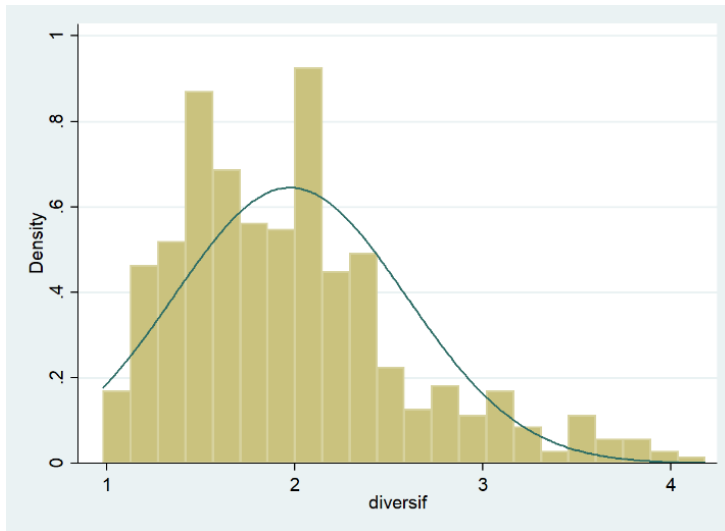
Distribución del índice de diversificación de exportaciones en economías emergentes y en desarrollo



Fuente: IMF (2017).
Elaboración propia

Figura 3.6

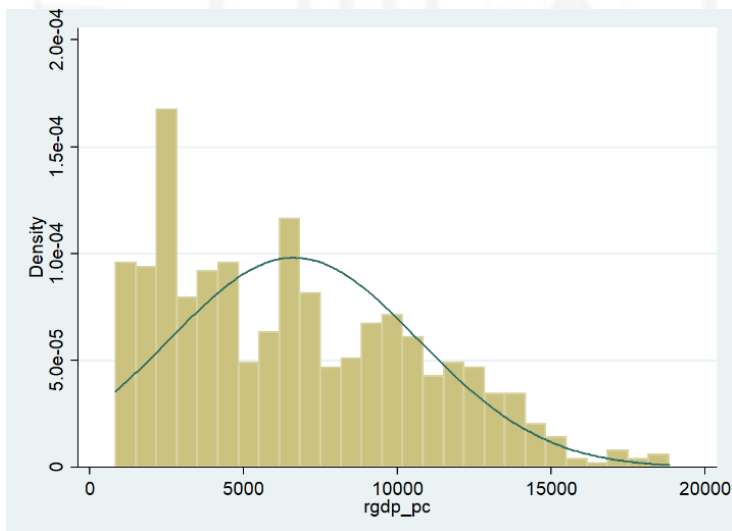
Distribución del índice de diversificación de exportaciones en economías avanzadas



Fuente: IMF (2017).
Elaboración propia

Figura 3.7

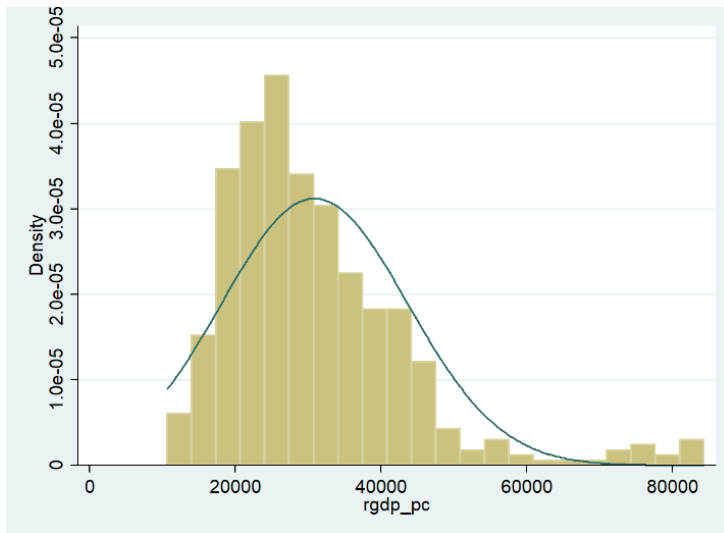
Distribución del PBI real per cápita en economías emergentes y en desarrollo



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración propia

Figura 3.8

Distribución del PBI real per cápita en economías avanzadas

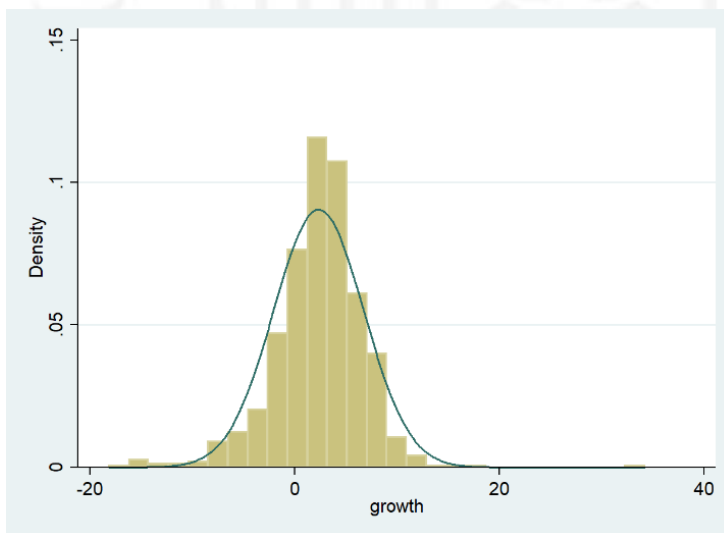


Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).

Elaboración propia

Figura 3.9

Distribución de la tasa de crecimiento del PBI real per cápita en economías emergentes y en desarrollo

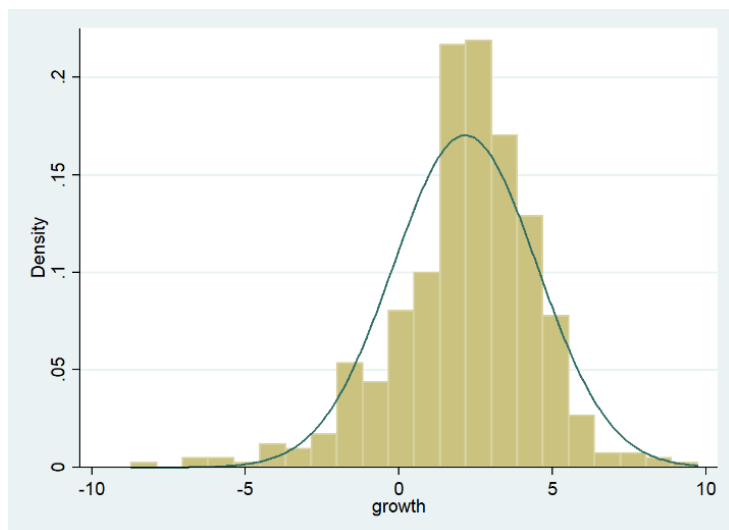


Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).

Elaboración propia

Figura 3.10

Distribución de la tasa de crecimiento del PBI real per cápita en economías avanzadas



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración propia

3.1.4 Determinación de tendencia en las variables

Para comenzar, a fin de reducir la dispersión de los datos, se procedió a aplicar logaritmo natural a todas las variables, con excepción de la tasa de crecimiento del PBI real per cápita.

Por otro lado, para realizar las pruebas de raíz unitaria que se presentarán en el siguiente apartado, fue necesario graficar cada variable para determinar si estas presentaban tendencia. Se evidencia en los gráficos mostrados en el Anexo 3, que ninguna variable presentó tendencia.

3.1.5 Pruebas de raíz unitaria

Luego de determinar qué variables presentan tendencia determinística, se procedió a realizar las pruebas de raíz unitaria para verificar que las variables empleadas en el modelo sean estacionarias y, en consecuencia, evitar el problema de regresión espuria.

La prueba de raíz unitaria utilizada fue el de Levin-Lin-Chu (LLC), en esta prueba, la hipótesis nula (H_0) es que la serie presenta raíz unitaria, es decir, que no es estacionaria; por ello, se busca rechazar dicha hipótesis.

Tabla 3.6

Pruebas de Raíz Unitaria

Variables	t Ajustado	p value	Acepta / Rechaza Ho
LDIVERSIF	-4.8757***	0.0000	Rechaza
LRGDPPC	-3.7653***	0.0000	Rechaza
GROWTH	-13.6736***	0.0000	Rechaza
LUNDERVAL	-4.3846***	0.0000	Rechaza

Nota: *** pvalue < 0.01, ** pvalue < 0.05, * pvalue < 0.1

Elaboración propia

Como se puede observar, todas las variables son estacionarias, para mayor detalle ver Anexo 4.

En conclusión, el objetivo de la investigación es realizar dos regresiones por medio del método de efectos fijos de datos de panel; en la primera, se medirá el efecto de la devaluación real en la diversificación de las exportaciones de economías emergentes y en desarrollo y las economías avanzadas y; en la segunda, el impacto de la diversificación de las exportaciones y de la devaluación real sobre el crecimiento del PBI real per cápita de economías emergentes y en desarrollo y las economías avanzadas. Se utiliza este método, puesto que, elimina el efecto de las características propias de cada país que pueden influenciar a las variables predictoras y, de esa manera, poder evaluar el efecto neto de estas (Torres-Reyna, 2007, p. 7).

3.2 Metodología

3.2.1 Método de datos de panel

Esta sección describe la especificación general, así como el enfoque econométrico utilizado para estudiar las relaciones que son de interés para el trabajo. Para esto, se partirá de un modelo de datos de panel. Esta técnica combina una dimensión temporal, serie de tiempo, y otra de entidades, corte transversal (Labra y Torrecillas, 2014, p. 5).

El modelo puede ser estimado por efectos fijos o efectos aleatorios. En el caso de efecto fijo, captura las características particulares de los países por medio del término error y la constante; en cambio, el efecto aleatorio, permite que las diferencias no observables de los países que afectan la variable dependiente sesguen el predictor o las variables de resultado (Torres-Reyna, 2007, pp. 7,23,25 y 26).

3.2.2 Especificación del modelo

El primer paso para la selección del estimador estático más adecuado, es elegir entre el modelo de efectos fijos o aleatorios. Para ello, se utiliza la prueba de Hausman, esta compara los coeficientes de las variables independientes obtenidos por medio del estimador de ambos efectos, identificando si las diferencias entre ellos son o no significativas. La Hipótesis Nula planteada en este test es que no existen diferencias sistemáticas entre los coeficientes estimados por efectos fijos y aleatorios, es decir, si se rechaza la hipótesis nula, el modelo a elegir es el de efectos fijos.

Las ecuaciones planteadas para comprobar las hipótesis propuestas en la presente investigación, descritas en la introducción, son las siguientes:

$$(1) \ln Diversif_{it} = \theta_{0i} + \theta_{1i} \ln RGDP_{pcit} + \theta_{2i} \ln UNDERVAL_{it} + u_{it}$$

$$(2) Growth_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} \ln RGDP_{pcit} + \beta_{2i} \ln UNDERVAL_{it} + \beta_{3i} \ln Diversif_{it} + u_{it}$$

Donde: $i = 1, 2, 3, \dots 25$ países y $t = 1, 2, 3, \dots 49$ años

$\ln Diversif_{it}$ es el índice de diversificación de exportaciones en logaritmos, $\ln RGDP_{pcit}$ es el PBI real per cápita en logaritmos, $\ln RGDP_{pcit-1}$ es el ingreso inicial per cápita, $\ln UNDERVAL_{it}$ es el índice de devaluación real en logaritmos, $Growth_{it}$ es la tasa de crecimiento del PBI real per cápita y u_{it} es el término error.

Luego, para verificar que los errores estándar del modelo no sean sesgados por problemas de correlación serial en los residuos, se utilizó la prueba de Wooldridge, en la cual la Hipótesis Nula (H_0) indica que no existe autocorrelación, es decir, los errores son independientes con respecto al tiempo.

Por último, para comprobar si existe heterocedasticidad en los modelos, es decir, la varianza de los errores de la muestra no es constante se empleó la prueba de Wald. La H_0 de esta prueba señala que no existe heterocedasticidad.

Como se puede observar en la Tabla 3.7, según la prueba de Hausman, en la ecuación 1, el modelo de estimación más conveniente es el modelo de efectos aleatorios y para la ecuación 2 el modelo de efectos fijos, para ambos grupos económicos (economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas). No obstante, se estimó ambas ecuaciones bajo el modelo de efectos fijos, puesto que, como se mencionó anteriormente, elimina el efecto de las características propias de cada país que pueden influenciar a las variables predictoras y, de esa manera, poder evaluar el efecto neto de estas, mayor detalle en el Anexo 5.

Por medio de la prueba de Wooldridge, se obtuvo que los modelos presentan problemas de autocorrelación de los errores al rechazarse la H_0 , inclusive, a un 0.001 nivel de significancia, mayor detalle en el Anexo 6 (ver Tabla 3.7).

De igual forma, en la Tabla 3.7 se observa que en la ecuación 1 y 2 para ambos grupos económicos existen problemas de heterocedasticidad, al rechazarse la H_0 a un 0.001 nivel de significancia, mayor detalle en el Anexo 7.

Tabla 3.7

Pruebas de definición entre efectos fijos y aleatorios, correlación de residuos y de heterocedasticidad

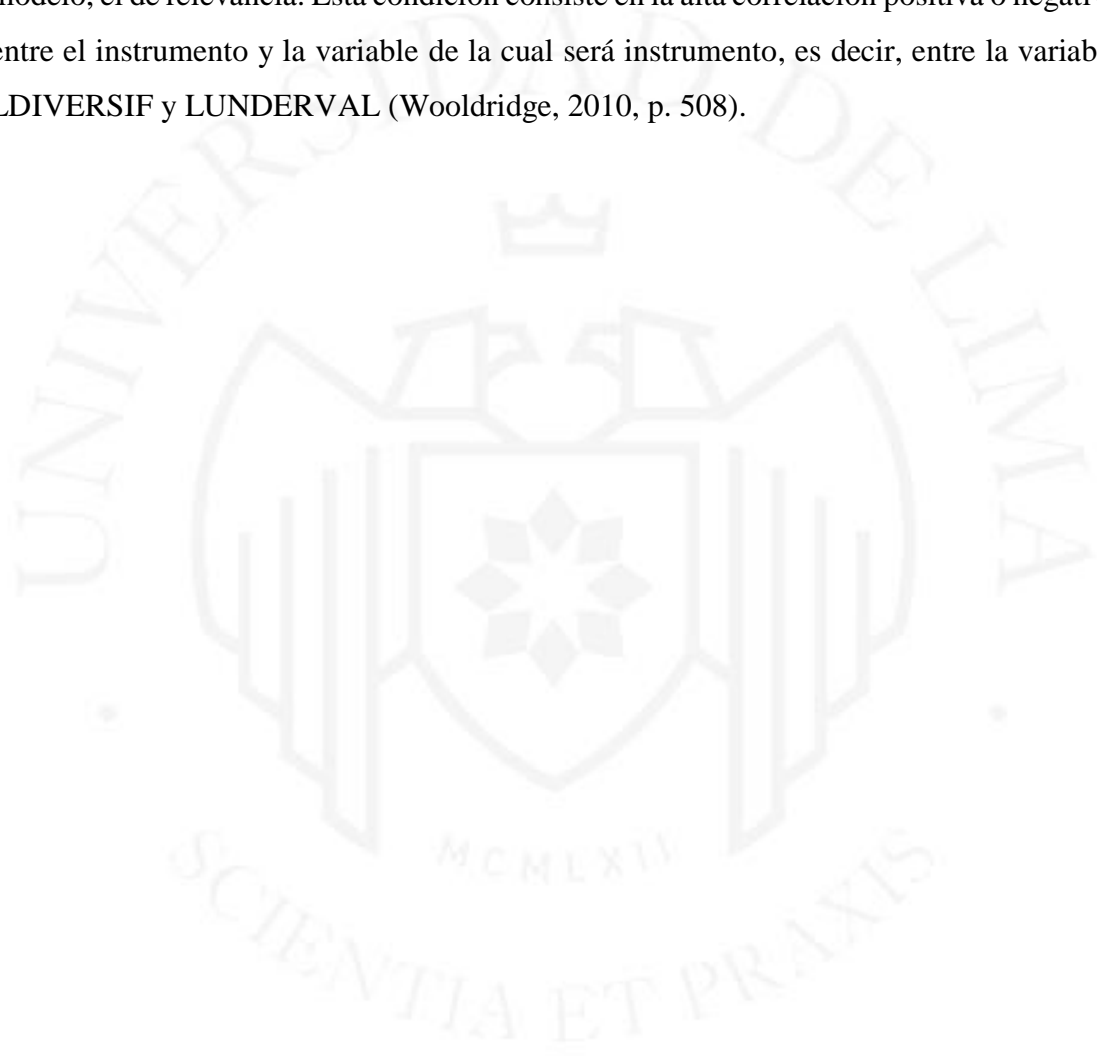
Prueba	Economías emergentes y en desarrollo		Economías avanzadas	
	$\ln Diversif_{it}$	$Growth_{it}$	$\ln Diversif_{it}$	$Growth_{it}$
De Hausman	3.51 (0.1726)	23.73*** (0.0000)	0.20 (0.9068)	19.82*** (0.0002)
De Wooldridge	18.369*** (0.0008)	130.016*** (0.0000)	255.788*** (0.0000)	51.714*** (0.0001)
De Wald	1353.99*** (0.0000)	263.38*** (0.0000)	2756.84*** (0.0000)	35.24*** (0.0001)

Nota: *** pvalue < 0.01, ** pvalue < 0.05, * pvalue < 0.1

Elaboración propia

En conclusión, todos los modelos estimados presentan problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, por lo tanto, para solucionar estos problemas, se procedió a estimar el modelo de regresión de efectos fijos con el estimador creado por Driscoll y Kraay, el cual asume que los errores son heterocedásticos y presentan autocorrelación. Además, sus errores estándar son robustos a formas muy generales de corte transversal y dependencia temporal cuando la dimensión del tiempo se vuelve grande.

Cabe resaltar, que las relaciones a estudiar en la presente investigación llevan a considerar al modelo de variables instrumentales como consistente con el modelo económico a analizar, dado la utilización de la diversificación de exportaciones como medio de impacto de la devaluación real en el crecimiento del PBI real per cápita. Sin embargo, como se observa en el Anexo 8, la variable LDIVERSIF tiene una baja correlación positiva con la variable LUNDerval, específicamente de 0.2697, lo cual conlleva al rechazo de uno de los principales requisitos para la utilización de dicho modelo, el de relevancia. Esta condición consiste en la alta correlación positiva o negativa entre el instrumento y la variable de la cual será instrumento, es decir, entre la variable LDIVERSIF y LUNDerval (Wooldridge, 2010, p. 508).



CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

La Tabla 4.1 muestra los resultados de las regresiones del modelo 1 para ambos grupos económicos, donde DIVERSIF es la variable dependiente y la Tabla 4.3 muestra los resultados de las regresiones del modelo 2 para ambos grupos económicos, donde GROWTH es la variable dependiente, mayor detalle en el Anexo 9 y Anexo 10.

4.1 Modelo 1: Diversificación de exportaciones como variable dependiente

Tabla 4.1

Resultados del modelo 1

Variables	Economías emergentes y en desarrollo	Economías avanzadas
	$\ln Diversif_{it}$	$\ln Diversif_{it}$
$\ln RGDP_{pcit}$	-0.2433865*** (0.000)	0.0964709* (0.077)
$\ln UNDERVAL_{it}$	-0.1399375*** (0.004)	-0.001365 (0.981)
Constante	3.164038*** (0.000)	-0.355574 (0.497)
Observaciones	735	490
N° países	15	10

Nota: *** pvalue < 0.01, ** pvalue < 0.05, * pvalue < 0.1

Elaboración propia

Como se puede observar, en el caso de las economías emergentes y en desarrollo, todas las variables resultan estadísticamente significativas al 0.05. En cambio, en el caso de las economías avanzadas, únicamente el PBI real per cápita es estadísticamente significativo al 0.05. Esto último se justifica debido a la estructura de las exportaciones de las economías avanzadas analizadas en la presente investigación, basada en la exportación de minerales y productos agrícolas, por ejemplo, Australia, el 70% de sus exportaciones son abarcadas por estos. Entonces, como en dichos productos la demanda mundial no es muy elástica en cuanto a precios, no habrá respuestas al movimiento del tipo de cambio real y, por ende, a la devaluación real (FMI, 2004, p. 8).

De igual forma, se evidencia una diferencia marcada entre las economías emergentes y en desarrollo y economías avanzadas respecto al impacto positivo de la devaluación real sobre la diversificación de las exportaciones, de 13.99% y 0.14% respectivamente, teniendo en cuenta lo señalado en el apartado 3.1 sobre la interpretación de DIVERSIF. Estos resultados son consistentes con los postulados por la teoría económica, la cual indica que una “devaluación real se asocia con una mayor cuota de fabricación para los países con baja participación de fabricación”, lo cual equivale al abaratamiento de los productos domésticos respecto a las demás economías, por ende, los posiciona en una ventaja competitiva en sus exportaciones (Pageorgiou et al., 2014, p.52).

Asimismo, concuerdan con lo obtenido por Goya (2014), quien encuentra que la diversificación de las exportaciones está relacionada positivamente con un débil tipo de cambio, donde los países no pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) presentan un mayor impacto que los países miembros de la OCDE.

En cuanto a la variable de control RGDPPC, se puede afirmar que, el signo negativo y positivo sobre DIVERSIF en economías emergentes y en desarrollo y en economías avanzadas, respectivamente, es coherente con el estadio en el que se encuentran dichos grupos económicos, es decir, al incrementar los ingresos por habitante en economías de bajos ingresos con una canasta de exportaciones bastante concentrada se preferirá diversificar, en cambio, en una canasta de exportaciones más diversificada como es la de las economías avanzadas, se preferirá la especialización (Rodrik, 2007, párrafo 2).

4.2 Modelo 2: Crecimiento económico como variable dependiente

Tabla 4.2

Resultados del modelo 2

Variables	Economías emergentes y en desarrollo	Economías avanzadas
	$Growth_{it}$	$Growth_{it}$
$lnRGDP_{pcit}$	2.285395*** (0.005)	-1.950311** (0.035)
$lnUNDERVAL_{it}$	0.4025403 (0.692)	1.683029* (0.058)
$lnDiversif_{it}$	3.869498** (0.015)	0.2346614 (0.751)
Constante	-21.4088*** (0.006)	22.02591** (0.021)
Observaciones	735	490
N° países	15	10

Nota: *** pvalue < 0.01, ** pvalue < 0.05, * pvalue < 0.1

Elaboración propia

Como se puede observar, en el caso de las economías emergentes y en desarrollo, la mayoría de las variables resultan estadísticamente significativas al 0.05, con excepción del índice de devaluación real y, en el caso de las economías avanzadas, el índice de diversificación de las exportaciones. En las economías emergentes y en desarrollo analizadas en la presente investigación, esto se justifica debido al periodo de estudio, en el cual se observa una alta volatilidad del índice de devaluación real, observable en el extenso rango de variabilidad en la Figura 3.3, de -1.5 a 1.

Respecto al efecto de la variable de control RGDPPC, se puede afirmar que, el signo positivo y negativo sobre GROWTH en economías emergentes y en desarrollo y en economías avanzadas, respectivamente, es coherente con Arouri, Teulon y Rault (2013, p. 6), quienes concluyen que, en las economías emergentes comparadas con las desarrolladas los eventos locales influyen más en la relación rentabilidad-riesgo que los sucesos mundiales (Botero y Diaz, 2017, p. 114). Por ello, se utilizó efectos fijos temporales para corregir el efecto de la crisis financiera del 2007 en las economías avanzadas, la cual como se observa en la Tabla 4.2, distorsionó los resultados, principalmente en el PBI real per cápita, cuyo efecto negativo se contradice con la teoría económica.

Tabla 4.3

Resultados del modelo 2 modificado

Variables	Economías emergentes y en desarrollo	Economías avanzadas
	$Growth_{it}$	$Growth_{it}$
$lnRGDP_{pcit}$	2.285395*** (0.005)	2.527598* (0.082)
$lnUNDERVAL_{it}$	0.4025403 (0.692)	1.680982** (0.024)
$lnDiversif_{it}$	3.869498** (0.015)	-1.264986* (0.077)
Constante	-21.4088*** (0.006)	-20.45063 (0.138)
Observaciones	735	490
N° países	15	10

Nota: *** pvalue < 0.01, ** pvalue < 0.05, * pvalue < 0.1

Elaboración propia

En la Tabla 4.3 se observa el modelo modificado para el caso economías avanzadas, para ello, se utilizó el modelo de efectos fijos temporales, a través de la incorporación de una variable dicotómica temporal, es decir, una para cada año de la muestra, que capturen eventos comunes a todos los estados durante un período u otro, así como la crisis del 2007 (Aparicio y Márquez, 2005, p. 4).

Respecto al impacto positivo que muestra la devaluación real en el crecimiento del PBI real per cápita, donde las economías avanzadas presentan un mayor coeficiente, se puede decir que si bien es contradictorio con los hallazgos de Rodrik (2008), quien encuentra que la devaluación real estimula el crecimiento económico, particularmente, en los países en desarrollo, es consistente con la teoría económica, la cual indica que un tipo de cambio real devaluado promueve el desarrollo del sector transable, por ende, el crecimiento económico (Bermúdez y Dabús, 2018, p. 8).

El impacto positivo de la concentración y diversificación de las exportaciones en el crecimiento del PBI real per cápita, en el caso de las economías emergentes y en desarrollo y en economías avanzadas, respectivamente; es consistente con la teoría propuesta por Imbs y Wacziarg (2002), sobre las etapas de diversificación de las exportaciones. En otras palabras, los resultados muestran que durante los años 1962 al 2010, las economías emergentes y en desarrollo se encuentran en el primer estadio, donde

se concentran en la producción de un menor rango de productos de exportación, lo cual les genera un mayor incremento de sus ingresos per cápita; en cambio, a pesar que la evidencia empírica demuestra que las economías avanzadas se localizan en un estadio de especialización de sus productos de exportación (ver apartado 2.3), los resultados demuestran que fue la diversificación de sus exportaciones la cual les permitió alcanzar niveles relativamente altos de ingresos per cápita, tal que los incentivos para especializarse se convirtieron en la fuerza económica dominante (pp. 19).

Asimismo, al separar el índice de diversificación de exportaciones en su margen extensivo e intensivo se observa que el margen intensivo muestra un mayor impacto en el crecimiento del PBI real per cápita, es decir, la proporción del volumen de exportación es la más concentrada (ver Anexo 10).

Además, el proceso de desarrollo económico suele ser un proceso de transformación estructural en el que los países pasan de producir "bienes de países pobres" a "bienes de países ricos", donde la diversificación de las exportaciones desempeña un papel importante (Hesse, 2008, p. 13 y 14).

4.3 Contrastación de Hipótesis

Al comparar los resultados con las hipótesis planteadas se puede decir que es posible aceptar la hipótesis principal, la cual señala que: el nivel de impacto de la devaluación del tipo de cambio real ha sido diferente sobre el crecimiento del PBI real per cápita comparando economías emergentes y en desarrollo con las economías avanzadas en el periodo 1962-2010, debido a la diversificación de sus exportaciones. Dado que, los resultados obtenidos en el caso de las economías avanzadas, en conjunto, se interpretan como: el aumento en 1% de la devaluación real del tipo de cambio, estimula el crecimiento del PBI real per cápita en 1.88%; de igual forma, el aumento en 1% de la diversificación de las exportaciones, impulsa el crecimiento del PBI real per cápita en 1.26%. En pocas palabras, una situación de devaluación real y diversificación de exportaciones benefició significativamente el crecimiento económico.

En cambio, en el caso de las economías emergentes y en desarrollo, la devaluación real no mostró un impacto estadísticamente significativo en el crecimiento del PBI real per cápita cuando la concentración domina la estructura de las exportaciones, pese a

mostrar que el aumento de 1% de la devaluación real incrementa la diversificación de las exportaciones en 0.14%, lo cual reafirma la aceptación de la hipótesis principal.

En cuanto a la primera hipótesis secundaria, de acuerdo con los resultados obtenidos, se acepta ya que plantea que la devaluación del tipo de cambio real ha tenido un efecto positivo mayor sobre la diversificación de exportaciones en economías emergentes y en desarrollo en comparación a las economías avanzadas. Esto se evidencia en el modelo 1, estimado con DIVERSIF como variable dependiente, donde se muestra que el impacto de la devaluación real en la diversificación de las exportaciones es de 0.14% y 0.0014% en economías emergentes y en desarrollo y en economías avanzadas, respectivamente.

Respecto a la segunda hipótesis secundaria, de acuerdo con los resultados obtenidos, se rechaza ya que propone que la devaluación del tipo de cambio real ha tenido un efecto positivo mayor sobre el crecimiento del PBI real per cápita en economías emergentes y en desarrollo en comparación a las economías avanzadas. Sin embargo, luego de estimar el modelo 2, estimado con la variable GROWTH como variable dependiente, se concluye que, si bien la devaluación real impacta positivamente sobre el crecimiento del PBI, el impacto sobre las economías avanzadas es mayor en 1.28% (0.40% y 1.68% en economías emergentes y en desarrollo y en economías avanzadas, respectivamente), debido a los motivos mencionados anteriormente.

Por último, de acuerdo la tercera hipótesis secundaria, no es posible aceptarla, ya que sostiene que la diversificación de las exportaciones ha tenido un efecto positivo mayor sobre el crecimiento del PBI real per cápita en economías emergentes y en desarrollo en comparación a las economías avanzadas. Sin embargo, como se ha podido observar en el modelo 2 estimado para economías emergentes y en desarrollo, un incremento en 1% del índice de diversificación de las exportaciones, es decir, de la concentración de las exportaciones, aumenta el crecimiento del PBI real per cápita en 3.87%, para mayor detalle sobre la interpretación de dicho índice ver Tabla 3.1.

CONCLUSIONES

A continuación, se procederá a presentar las principales conclusiones obtenidas del trabajo de investigación:

- La devaluación real muestra un impacto significativo mayor en 13.85% sobre la diversificación de las exportaciones en las economías emergentes y en desarrollo que las economías avanzadas. Ello es consistente con la mayor desviación estándar y media del índice de diversificación de las exportaciones de las economías emergentes y en desarrollo que las economías avanzadas, en 0.44 y 1.13 puntos respectivamente; es decir, las economías emergentes y en desarrollo evidencian un mayor grado de sensibilidad y concentración de sus exportaciones (ver Tabla 3.4). Además, es consistente con la teoría económica que afirma que una “devaluación real se asocia con una mayor cuota de fabricación para los países con baja participación de fabricación” (Pageorgiou et al., 2014, p.52).
- La diversificación de las exportaciones, sirvió como un canal entre la devaluación real y la tasa de crecimiento del PBI para las economías avanzadas. En contraste, las economías emergentes y en desarrollo, a pesar de mostrar un efecto positivo y significativo de la devaluación real y el PBI real per cápita sobre la diversificación de sus exportaciones, prefirieron concentrar sus exportaciones, principalmente, en su margen intensivo. Ello es explicado por la asimetría positiva del precio de las materias primas, recursos en los cuales se concentran las exportaciones de dicho grupo económico, es decir, en promedio los periodos contractivos solían durar menos tiempo que los expansivos, durante el periodo de estudio. Marcado principalmente por la tendencia creciente del precio del oro y, en la última década, de los metales, mayor detalle en el Anexo 11 (Pereira Y Canela, 2012, p. 1 y 15). En consecuencia, estos efectos ilustran la etapa de diversificación y el proceso que atravesó cada grupo económico, específicamente, las economías emergentes y en desarrollo se encuentran en el primer estadio, donde se concentran en la exportación de productos menos sofisticados y; las economías avanzadas, en un estadio de exportación de productos más sofisticados, en donde la diversificación de sus exportaciones fue esencial para alcanzar niveles relativamente altos de ingresos per cápita tal que los incentivos para

especializarse se convirtieron en la fuerza económica dominante (Imbs y Wacziarg, 2002, p. 19; UNIDO, 2009, p. 32).

- El impacto positivo y significativo de la concentración de las exportaciones sobre la tasa de crecimiento del PBI real per cápita en las economías emergentes y en desarrollo, es mayor que el de la diversificación de las exportaciones en las economías avanzadas. A pesar de esto, la diversificación de las exportaciones es preferible, puesto que, las economías emergentes y en desarrollo están caracterizadas por la exportación de productos básicos, los cuales a menudo están sujetos a precios de mercado muy volátiles, lo cual podría desalentar las inversiones en la economía, aumentar la incertidumbre macroeconómica y ser perjudicial para el crecimiento económico en un largo plazo. Además, el aumento de la tasa de crecimiento del PBI per cápita de las economías avanzadas es más significativo, dado que, la media del PBI real per cápita de las economías avanzadas es mayor en 24,244 US\$ que el de las economías emergentes y en desarrollo (ver Tabla 3.4).
- Por ello, se realiza un análisis más profundo de las economías emergentes y en desarrollo, y se observa que el aumento en 1% de la concentración de sus exportaciones en su margen intensivo, es decir, en el volumen de exportación en productos, estimuló el aumento de la tasa de crecimiento del PBI real per cápita en 2.36% más que la concentración de las exportaciones en su margen extensivo, es decir, en el número de productos de exportación. Cabe resaltar que dicha concentración en sus exportaciones es impulsada en un 89% aproximadamente por el volumen de exportación en productos (ver Anexo 10).
- En cambio, en el caso de las economías avanzadas se observa que el aumento en 1% de la diversificación de sus exportaciones en su margen extensivo estimuló el aumento de la tasa de crecimiento del PBI real per cápita en 0.52% más que la diversificación de las exportaciones en su margen intensivo. Cabe resaltar que dicha concentración en sus exportaciones es impulsada en un 63% aproximadamente por el número de productos de exportación (ver Anexo 10).
- De 1962 al 2010, la devaluación real tuvo un impacto estadísticamente significativo y positivo sobre la tasa de crecimiento del PBI real per cápita de las economías

avanzadas. Ello es coherente con el concepto de enfermedad holandesa que surge durante la primera década del periodo de estudio, en otras palabras, es consistente con la ventaja competitiva que posee dicho grupo económico sobre los productos transables en comparación a las economías emergentes y en desarrollo, de manera que, al poseer una mayor productividad relativa del sector comercializado tiene una mayor tendencia a una apreciación real en el largo plazo, la cual es perjudicial para el crecimiento impulsado por las exportaciones y desarrollo ; entonces, la devaluación real retornaría el equilibrio en dicha economía (Bravo-Ortega y De Gregorio, 2005, pp. 2; Schmitt-Grohé, Uribe y Woodford, 2016, pp. 288)

- En cuanto a la variable de control, el PBI real per cápita impacta positiva y significativamente su tasa de crecimiento, en ambos grupos económicos. En cambio, sobre la diversificación de las exportaciones tiene dos efectos opuestos, también significativos estadísticamente: positivo, en las economías emergentes y en desarrollo y, negativo, en las economías avanzadas, es decir, al incrementar los ingresos por habitante en economías de bajos ingresos con una canasta de exportaciones bastante concentrada se preferirá diversificar, en cambio, en una canasta de exportaciones más diversificada como es la de las economías avanzadas, se preferirá la especialización (Rodrik, 2007, párrafo 2).

RECOMENDACIONES

A continuación, se procederá a presentar las principales recomendaciones obtenidas del trabajo de investigación:

- **Política de desarrollo productivo:** El presente trabajo propone un plan de desarrollo productivo horizontal para las economías emergentes y en desarrollo, es decir, que un plan que atravesase varios sectores (Downes y Watson, 2011, p. 7). Cuyo fundamento será la diversificación de exportaciones, puesto que, ayudará a estabilizar los ingresos de exportación en el largo plazo, en el sentido de que la actividad económica se distribuye de manera más equitativa entre los sectores (Ghosh y Ostry, 1994; Bleaney y Greenaway, 2001). Además, motivaría el traspaso de las economías emergentes y en desarrollo a un estadio de especialización (Imbs y Wacziarg, 2003, p. 1). Esta política está conformada por los siguientes ejes:
 - **Liberalización comercial:** La liberalización e intensificación del comercio, a través de reducciones significativas en las tasas arancelarias, impulsadas por reformas comerciales autónomas y por compromisos bilaterales y multilaterales están asociados con una alta diversificación de exportaciones, en economías emergentes y en desarrollo de Asia y América Latina (Osakwe, Santos-Paulino y Dogan, 2018, p. 5, 7 y 16). Dichas negociaciones internacionales ayudan a reducir las limitaciones de acceso al mercado y abren oportunidades para aprovechar las cadenas globales de producción y distribución regional y mundial (Samen, 2010, p. 9). Asimismo, incentiva la inserción de las empresas y países en Cadenas Globales de Valor (CGV), centrándose en un enfoque de “mejora económica”, definido como el proceso por el cual los actores económicos, empresas y trabajadores, pasan de actividades de bajo valor a actividades relativamente de alto valor a través de las CGV (Gereffi, 2015, p. 8).
 - **Calidad de las exportaciones:** Si bien en las economías emergentes y en desarrollo se ha observado un incremento de la concentración de las exportaciones entre los años 1962-2010, en términos de calidad de las exportaciones aún se encuentra muy rezagado, lo cual se ve reflejado en el ranking de Complejidad Económica, donde los países son clasificados según la

cantidad de conocimiento productivo que implica su estructura de exportación, dentro del cual, los países analizados en la presente investigación dentro de dicho grupo económico en el año 2008 se encontró en los últimos puestos, a excepción de China, México y Tailandia (Hausmann et al., 2013, p. 88-90). En esta investigación se ha hecho especial énfasis en cómo el incremento de la diversificación de exportaciones permite mejorar la tasa de crecimiento económico, sin embargo, es necesario destacar la importancia que tiene que esta diversificación de exportaciones sea de calidad, ya que puede que la mayor inversión que se esté realizando no sea necesariamente de calidad o se esté destinando muy poco de esta inversión en capacidades industriales para pasar a productos más atractivos o atraer redes de producción de alta tecnología, lo cual limitaría los beneficios al bienestar económico. Por lo tanto, los países deberían diversificarse de exportaciones primarias a exportaciones manufacturadas para lograr un crecimiento sostenible (Chenery, 1979; Syrquin, 1989). Para ello, será necesario realizar un mayor seguimiento e inspección de una fuerza laboral educada, una liberalización externa y un buen flujo de información, en una amplia gama de especificaciones diferentes (Lall, Weiss y Zhang, 2005, p. 26; Anand, Mishra y Spatafora, 2012, p. 10).

- **Disminución de costos de producción:** Fomentar las inversiones en nuevas actividades ex-ante y racionalizar la producción ex-post, es decir, “clasificar aquellas empresas y sectores que tienen una alta productividad de los que no la tienen” (Hausman y Rodrik, 2003, p. 32). Para esto último, son eficientes los subsidios contingentes a la exportación, puesto que, los productores de bajo costo tienen más probabilidades de incurrir en los costos hundidos de la exportación (Hausman y Rodrik, 2003, p. 34; Samen, 2010, p. 9).

REFERENCIAS

- Acemoglu, Daron y Zilibotti, Fabrizio (1997). Was Prometheus by Chance? Risk, Diversification, and Growth. *Journal of Political Economy*, 105 (4), 709-751.
- Agbonile Adesuwa (5 de septiembre de 2017). 3 Strategies for reducing corruption in Developing Countries. [mensaje en un blog]. Recuperado de <https://borgenproject.org/3-strategies-for-reducing-corruption/>
- Anand Rahul, Mishra Saurabh y Spatafora Nikola (2012). Structural transformation and the sophistication of production. *IMF Working Paper*, 12(59), 3-19.
- Aparicio, Javier y Márquez, Javier (2005). Diagnósticos y modificación de modelos panel en Stata 8.0. *División de Estudios Políticos, CIDE*.
- Arouri, M., Jawadi, F. y Nguyen, D. (2008). International Stock Return Linkages: Evidence from Latin American Markets. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 11, 57-65.
- Banco Interamericano de Desarrollo – BID. (2018). Inversión extranjera como motor del desarrollo para América Latina y el Caribe. *Inter-American Development Bank*, 1-58.
- Basile Roberto, Parteka Aleksandra y Pittiglio Rosanna (2014). Export diversification and economic development: a dynamic spatial data analysis. *Geocomplexity discussion papers*, 15, 1-25.
- BCRP - Banco Central de Reserva del Perú. (4 de julio de 2018). *Glosario*. Recuperado del sitio de Internet del Banco Central de Reserva del Perú: <http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario/b.html>
- Bermúdez, Cecilia y Dabús, Carlos (2018). Going under to stay on top: How much real exchange rate undervaluation is needed to boost growth in developing countries. *Estudis de Economía*, 45(1), 5-28.
- BM– Banco Mundial. (20 de noviembre de 2018). World Development Indicators. Recuperado del sitio de Internet del Banco Mundial: <http://databank.worldbank.org/data/source/world-development-indicators#>

- Botero Guzman, Daniel y Diaz Contreras, Jhon Alexis (2017). Análisis de la relación rentabilidad-riesgo en el mercado accionario internacional para un mundo parcialmente integrado. *Ensayos de Economía*, 51, 109-124. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/enec/v27n51/2619-6573-enec-27-51-109.pdf>
- Bravo-Ortega, C., y De Gregorio, J. (2005). The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital and Economic Growth. Natural Resources, Human Capital, and Economic Growth. World Bank Policy Research Working Paper, 3484, 1–29.
- Brenton, Paul y Newfarmer, Richard (2007). Watching More than the Discovery Channel: Export Cycles and Diversification in Development. *World Bank, Washington, D.C.* Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/7493/WPS4302.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cadot, Olivier, Carrere, Céline, Strauss-Khan, Vanessa (2011). Export Diversification: What's behind the Hump? *Etudes et Documents*, 34, 1-40. Recuperado de <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00553597/document>
- Camacho, Cox y Guillén (2014). Impactos de la actividad minero-energética en el desarrollo socio-económico y en la diversificación productiva del Perú. *Consortio de Investigación Económica y Social*. Recuperado de https://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/camacho_guillen_cox_2015_-_final_rev.pdf
- Census Bureau (30v de mayo de 2018). Income Inequality. Recuperado de <https://www.census.gov/topics/income-poverty/income-inequality/about/metrics/theil-index.html>
- Chenery, H., Robinson, S. y Syrquin, M. (1986). Industrialization and Growth: A Comparative Study. *Oxford University Press for the World Bank*.
- Chenery, Hollis (1979). Structural Change and Development Policy. *New York: Oxford*, 1(1), 497-514. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/147291468331145843/pdf/119110PUB0English0Box353765B01PUBLIC1.pdf>
- Comin, Diego (2006). Total factor productivity. *ResearchGate*. Recuperado de <http://www.people.hbs.edu/dcomin/def.pdf>

- Corden, W. M. (1984). Booming sector and dutch disease economics: survey and consolidation. *Oxford University Press*, 36 (3), 359-380.
- Corden, W. Max y Neary, J. Peter (1982). Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. *The Economic Journal*, 92, 825-848.
- Downes, Andrew S. y Watson, Patrick K. (2011). Productive developing policies in the Caribbean. *IMF external seminar*. Recuperado de <https://www.imf.org/external/np/seminars/eng/2010/carib/pdf/downes.pdf>
- Elms, Deborah K. y Low, Patrick (2013). Global value chain in a changing world. *World Trade Organization Publications*, 1-429. Recuperado de https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/aid4tradeglobalvalue13_e.pdf
- Feenstra, Robert C., Robert Inklaar y Marcel P. Timmer (2015). Next Generation of the Penn World Table. *American Economic Review*, 105(10), 3150-3182. Recuperado de: www.ggdc.net/pwt
- Felipe, Jesus y Abdon, Arnelyn y Kumar, Utsav (2012). Tracking the Middle-Income Trap: What is it, Who is in it, and Why?. *Levy Economics Institute* (715), 1-60.
- FMI – Fondo Monetario Internacional. (1993). *Balance of Payments Manual*. Washington DC: IMF, 354 (4), 1-49. Recuperado de <https://www.imf.org/external/np/sta/bop/bopman.pdf>
- FMI – Fondo Monetario Internacional. (28 de julio del 2017). *Growth through Diversification*. Recuperado de <https://www.imf.org/external/np/res/dfidimf/topic6.htm>
- FMI – Fondo Monetario Internacional. (28 de julio del 2017). *The Diversification Toolkit: Export Diversification and Quality Databases*. Recuperado de <https://www.imf.org/external/np/res/dfidimf/diversification.htm>
- FMI – Fondo Monetario Internacional. (29 de agosto del 2018). *Special Drawing Right (SDR)*. Recuperado de <https://www.imf.org/en/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/14/51/Special-Drawing-Right-SDR>

- Gereffi, Gary (2015). Global value chains, development and emerging economies. *UNIDO Working Paper*, 18, 1-32. Recuperado de <https://www.unido.org/api/opentext/documents/download/9924327/unido-file-9924327>
- Ghosh, A. R., y J. Ostry (1994). Export Instability and the External Balance in Developing Countries. *IMF Staff Papers*, 41 (2) , 214–35. doi:10.2307/3867507
- Glüzmann, P. A., Levy-yeyati, E., y Sturzenegger, F. (2012). Exchange rate undervaluation and economic growth: Díaz Alejandro. *Economics Letters*, 117(3), 666–672.
- Goya, D. (2014). The Multiple Impacts of the Exchange Rate on Export Diversification. *Cambridge Working Papers in Economics* (1436) , 1–42.
- Habib, M. M., Mileva, E., y Stracca, L. (2016). The real exchange rate and economic growth: revisiting the case using external instruments. *European Central Bank*, 1921, 1-31.
- Haddad, M., Lim, Jamus J., Pancaro C. y Saborowski C. (2012). Trade openness reduces growth volatility when countries are well diversified. *European Central Bank Working Papers Series*, 1491, 1-42.
- Hausmann Ricardo, Hidalgo César A., Bustos Sebastián, Coscia Michele, Chung Sarah, Jimenez Juan, Simoes Alexander y Yildirim Muhammed A. (2013). The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity, 1-91.
- Hausmann, Ricardo y Rodrik, Dani (2003). Economic development as self-discovery. *Journal of Development Economics*, 72(2), 603-633.
- Hesse, H. (2008). Export Diversification and Economic Growth. *The World Bank*, 21, 1-23.
- Imbs, Jean, y Romain Wacziarg (2003). Stages of Diversification. *American Economic Review*, 93 (1), 63-86. doi: 10.1257/000282803321455160
- Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. (10 de noviembre de 2018). Cuentas Nacionales. Recuperado de <http://inei.inei.gob.pe/inei/siemweb/>

- Joya, O. (2015). Growth and volatility in resource-rich countries: Does diversification help? *Structural Change and Economic Dynamics*, 35, 38–55.
- Kaulich, Florian (2012). Diversification vs. specialization as alternative strategies for economic development: Can we settle a debate by looking at the empirical evidence?. *United Nations Industrial Development Organization*, 3. Recuperado de http://epub.wu.ac.at/5232/1/WP032012_Ebook.pdf
- Koren, Miklos y Tenreyro, Silvana (2004). Diversification and Development. *Working Papers*, 1-43. doi: 10.2139/ssrn.556369
- Krugman, P. R., y Obstfeld, M. (2006). Economía Internacional. Teoría y política. *Pearson* (7), 397–439.
- Krugman, Paul (1990). Geography and Trade. *The MIT Press*, 1-133. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=AQDodCHOGJYC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Lall Sanjaya, Weiss John y Zhang Jinkang (2005). The sophistication of exports: A new measure of product characteristics. *ADB Institute Discussion Paper*, 23, 1-27.
- Lane, Philip y Aaron Tornell (1996). Power, Growth, and the Voracity Effect. *Journal of Economic Growth*, 1 (2), 13–41.
- Lederman, Daniel y Maloney, William (2003). Trade structure and growth. *World Bank Policy Research Working Paper*, 3025. doi: 10.1596/1813-9450-3025.
- Lugeiyamu, E. J. (2016). Is Export Diversification a Key Force to Africa' s Economic Growth? Cross-Country Evidence. *Jönköping University*, 1-29.
- Maddala, G. S., y S. Wu. 1999. A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61 (0), 631–652.
- Manzano, Osmel y Rigobon Roberto (2001). Resource Curse or Debt Overhang?. *NBER Working Paper*, 8390, 1-36. doi: 10.3386/w8390

- Missio, J. F., Jayme Jr, F. G., Britto, G., y Oreiro, J. L. (2015). Real Exchange Rate and Economic Growth: New Empirical Evidence.
- Nogués, Julio (1989). Latin America's experience with export subsidies. *World Bank Working Papers*, 182, 1-35.
- OECD – The Observatory of Economic Complexity. (24 de agosto del 2018). *Australia*. Recuperado de <https://atlas.media.mit.edu/es/profile/country/aus/>
- OECD – The Observatory of Economic Complexity. (24 de agosto del 2018). *Perú*. Recuperado de <https://atlas.media.mit.edu/es/profile/country/per/>
- OMC – Organización Mundial del Comercio. (25 de noviembre de 2018). *La Ronda de Uruguay*. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact5_s.htm
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE. (1996). OECD Benchmark Definition of Foreign Direct Investment. *París: OCDE*
- Osakwe, Patrik N., Santos-Paulino, Amelia U. y Dogan, Berna (2018). Trade dependence, liberalization and exports diversification in developing countries. *United Nations Conference of Trade and Development* (2), 1-23.
- Pageorgiou, Chris, Jahan, Sarwat, Ho, Giang, Wang, Ke, Kolovich, Lisa, Minoiu, Camelia, Thomas, Alun, Pitt, Alex y Spatafora, Nikola (2014). Sustaining long-run growth and macroeconomic stability in low-income countries – The role of structural transformation and diversification. *IMF Policy Papers*. Recuperado de <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2014/030514.pdf>
- Pereira, Eduardo y Canela, Miguel A. (2012). Materias primas: ¿Qué cambió en la última década?. *La Caixa*, 6, 1-15.
- Poder (8 de agosto de 2016). ¿Adiós al plan de diversificación productiva?. Recuperado de <https://poder.pe/2016/08/08/01229-adios-al-plan-de-diversificacion-productiva/>
- Porter, Michael E. y Schwab, Klaus (2008). The Global Competitiveness Report 2008-2009. Recuperado del sitio de internet del Foro Económico Mundial:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2008-09.pdf

- PRODUCE – Ministerio de la Producción. (2014). Plan Nacional de Diversificación productiva: Nuevos motores para el desarrollo del país. Recuperado del sitio de internet de la Sociedad Nacional de Industrias:
<http://www2.sni.org.pe/descargas/SI2014/AREQUIPA/7%20Plan%20Nacional%20de%20Diversificaci%C3%B3n%20Productiva-%20Piero%20Ghezzi.pdf>
- Regolo, J. (2013). Export diversification: How much does the choice of the trading partner matter? *Journal of International Economics*, 91, 329-342. *International Monetary Fund: Washington D.C.*, 1-53.
- Rodrik, D. (16 de mayo del 2007). Specialization or diversification. [mensaje en un blog]. Recuperado de
http://rodrik.typepad.com/dani_rodriks_weblog/2007/05/specialization_.html
- Rodrik, D. (2008). The Real Exchange Rate and Economic Growth. *Brookings Papers on Economic Activity* (4), 365–439.
- Sachs, Jeffrey y Warner, Andrew (1997). Natural Resource Abundance and Economic Growth. *Center for International Development and Harvard University for International Development*, 1-36.
- Saint-Paul, Gilles (1992). Technological Choice, Financial Markets and Economic Development. *European Economic Review*, 36 (4), 763-781.
- Samen, Salomon (2010). A primer on export diversification: Theoretical underpinnings and empirical evidence. *Growth and Crisis Unit World Bank Institute*, 2-20.
- Schmitt-Grohé, S., Uribe, M., y Woodford, M. (2016). International macroeconomics. *Journal of Macroeconomics*, 13(3), 1-429.
- Schwab, Klaus (2009). The Global Competitiveness Report 2009-2010. Recuperado del sitio de Internet del Foro Económico Mundial:
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2009-10.pdf

Schwab, Klaus (2010). The Global Competitiveness Report 2010-2011. Recuperado del sitio de internet del Foro Económico Mundial:
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf

Sowell, Thomas (2011). *Economía básica* (1ª. ed.). Basiks Books.

Syrquin, M. (1989). Patterns of Structural Change. In Handbook of Economic Development, H. Chenery and T. N. Srinivasan, eds. *Amsterdam: Elsevier Science Publishers*

Tello, Mario D. (2013). ¿Podemos hablar de una maldición de los recursos naturales en el Perú? *Economía y Sociedad*, 84, 42-48.

Tello, Mario D. (2015) Recursos naturales, diversificación y crecimiento regional en el Perú. *Economía*, 38(75), 41-100.

TI – Transparencia Internacional (2010). *Annual report 2010*. Recuperado del sitio de Internet de Transparencia Internacional:
https://www.transparency.org/whatwedo/publication/transparency_international_annual_report_2010

TI – Transparencia Internacional (2008). *Annual report 2008*. Recuperado del sitio de Internet de Transparencia Internacional:
https://www.transparency.org/whatwedo/publication/transparency_international_annual_report_2008

TI – Transparencia Internacional (2009). *Annual report 2009*. Recuperado del sitio de Internet de Transparencia Internacional:
https://www.transparency.org/whatwedo/publication/transparency_international_annual_report_2009

Tirado Jimenez, Ramón (2003). La nueva teoría del crecimiento y los países menos desarrollados. *Comercio Exterior*, 53, 10, 918-934.

Torres-Reyna, Oscar. Panel Data Analysis Fixed and Random Effects. *Princeton University*, 3, 1-39.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development. (2015). *Comercio internacional y desarrollo*. Recuperado del sitio de Internet de United Nations Conference on Trade and Development:
https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/a70d277_es.pdf

UNIDO – United Nations Industrial Development Organization. (2009). *Industrial Development Report 2009*. Recuperado del sitio de Internet de United Nations Industrial Development Organization:
https://www.unido.org/sites/default/files/2009-02/IDR_2009_print_0.PDF Vander Ploeg, Frederick (2010). Natural Resources: Curse or Blessing? *CESifo working paper Resources and Environment*, 3125, 1-64.

Walker, J. R. (5 de julio de 2012). Clarification of PPP. Social Science Computing Cooperative. Recuperado de <https://www.ssc.wisc.edu/~walker/wp/wp-content/uploads/2012/09/Econ448pppBinder.pdf>

Wooldridge, Jeffrey M. (2010). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno* (4ª ed.). México, D.F: CENGAGE Learning.

Yinghua, R., Yan, Y., y Xiong, Z. (2015). Effect of Currency Exchange Rate on Economic Growth- Research Based on RMB Exchange Rate of VAR Model. *Atlantis Press*, 467–472.



ANEXOS

Anexo 1: Resumen de las variables

Resumen de las variables

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
diversif	1,225	2.649552	1.063756	.981679	6.21621
rgdp_pc	1,225	16329.69	14707	834.2621	84417.25
growth	1,225	2.272225	3.725185	-18.13348	34.17879
rer	1,225	4.010795	3.200926	.6516014	22.1977
lunderval	1,225	1.34e-10	.4214326	-1.082057	1.197668

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Resumen de las variables en Economías Emergentes y en Desarrollo

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
diversif	735	3.099561	1.060799	1.67545	6.21621
rgdp_pc	735	6631.949	4065.315	834.2621	18821.84
growth	735	2.350643	4.412701	-18.13348	34.17879
rer	735	4.961582	3.48142	.8606921	22.1977
lunderval	735	1.50e-09	.3651829	-1.301188	.9513336

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Resumen de las variables en Economías Avanzadas

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
diversif	490	1.974538	.6183552	.981679	4.18423
rgdp_pc	490	30876.3	12775.04	10642.39	84417.25
growth	490	2.154599	2.341828	-8.721035	9.712781
rer	490	2.584613	2.014074	.6516014	9.803466
lunderval	490	1.28e-09	.1614544	-.4381882	.3223191

Fuente: Stata
Elaboración Propia

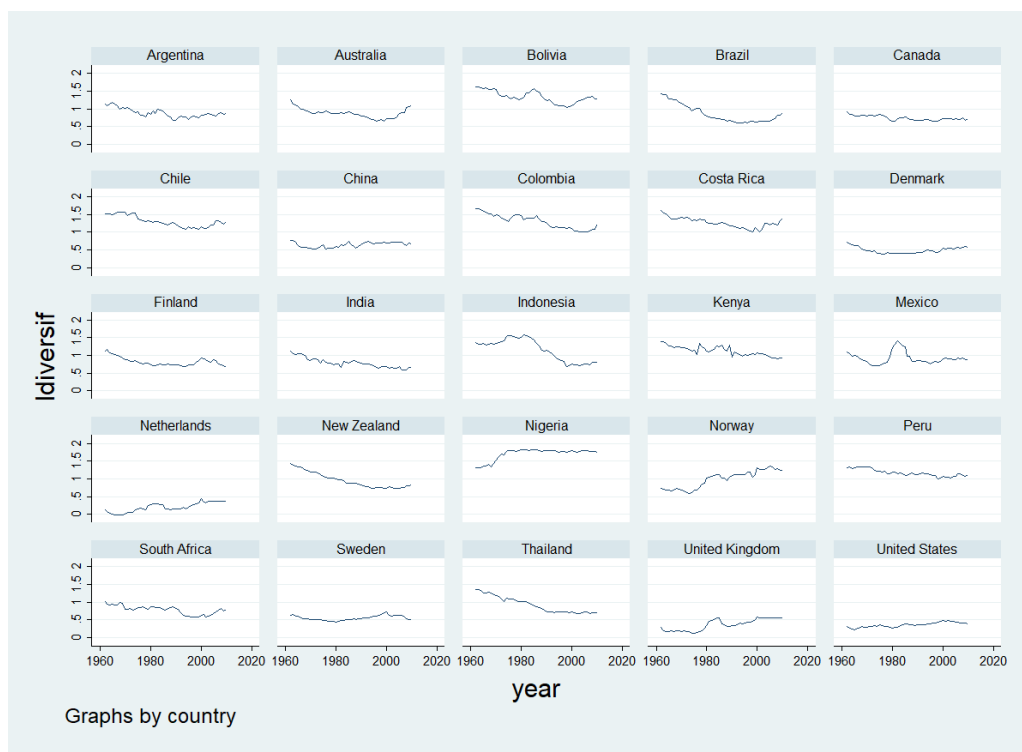
Anexo 2: Matriz de Correlación

	diversif	rgdp_pc	growth	rer	lunder~l
diversif	1.0000				
rgdp_pc	-0.4104	1.0000			
growth	-0.0410	-0.0597	1.0000		
rer	0.2783	-0.5144	0.0918	1.0000	
lunder~l	0.2083	-0.6684	0.1190	0.4969	1.0000

Fuente: Stata
Elaboración Propia

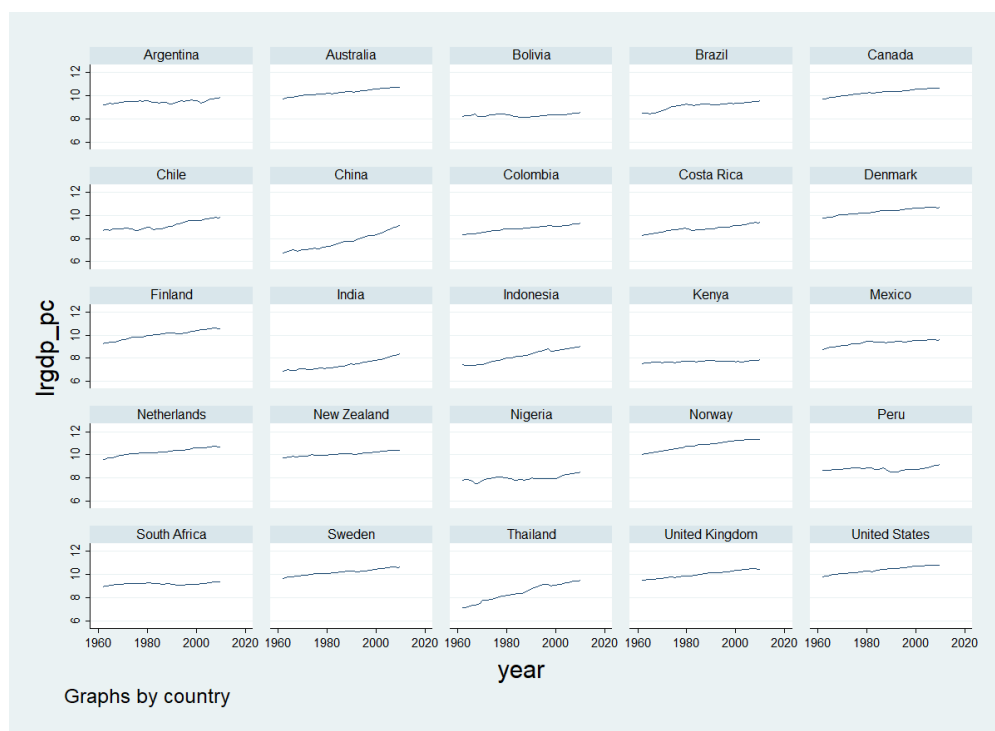
Anexo 3: Determinación de Tendencia de las Variables

Índice de diversificación de exportaciones en logaritmo



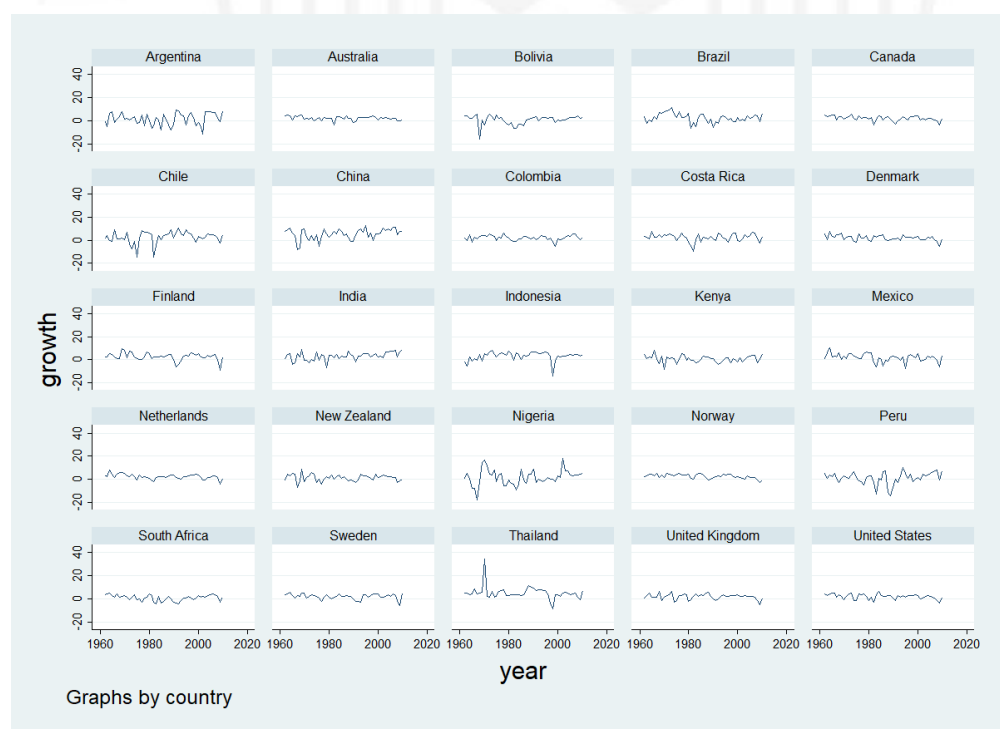
Fuente: IMF (2017).
Elaboración Propia

PBI real per cápita en logaritmos



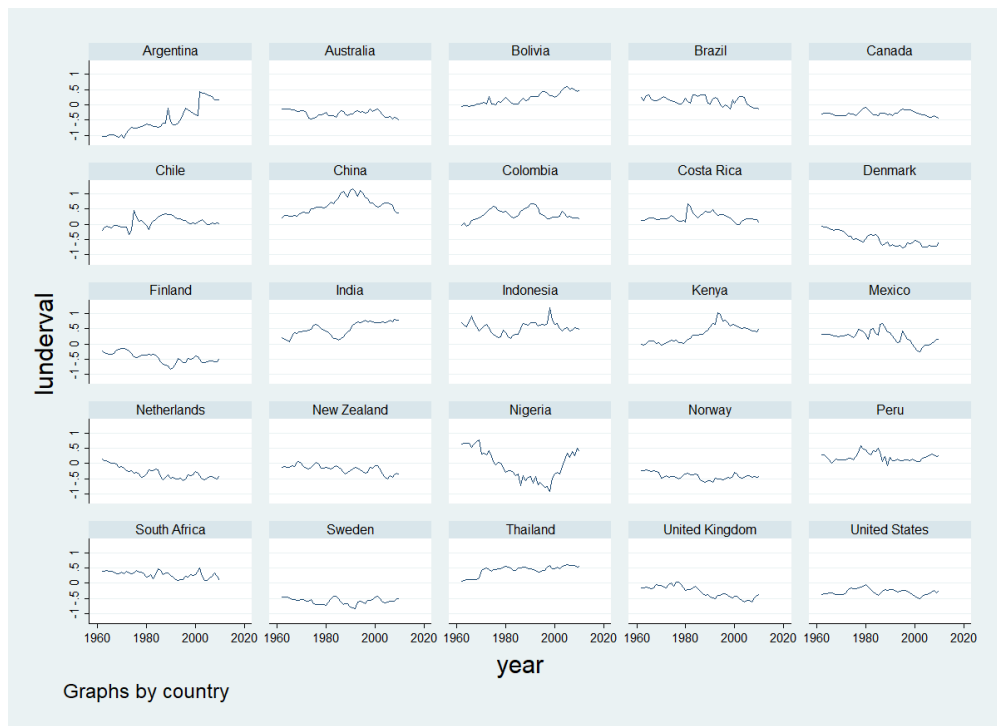
Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración Propia

Tasa de crecimiento del PBI real per cápita en logaritmos



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración Propia

Índice de devaluación real en logaritmos



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración Propia

Anexo 4: Pruebas de Raíz Unitaria

Índice de diversificación de exportaciones en logaritmo

Levin-Lin-Chu unit-root test for **ldiversif**

Ho: Panels contain unit roots	Number of panels =	25
Ha: Panels are stationary	Number of periods =	49
AR parameter: Common	Asymptotics: N/T -> 0	
Panel means: Included		
Time trend: Not included		

ADF regressions: **1** lag

LR variance: **Bartlett** kernel, **11.00** lags average (chosen by **LLC**)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-9.1527	
Adjusted t*	-4.8757	0.0000

Fuente: Stata
Elaboración Propia

PBI real per cápita en logaritmos

Levin-Lin-Chu unit-root test for **lrgdp_pc**

Ho: Panels contain unit roots	Number of panels =	25
Ha: Panels are stationary	Number of periods =	49
AR parameter: Common	Asymptotics: N/T -> 0	
Panel means: Included		
Time trend: Not included		

ADF regressions: **1** lag

LR variance: **Bartlett** kernel, **11.00** lags average (chosen by **LLC**)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-5.1836	
Adjusted t*	-3.7653	0.0001

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Tasa de crecimiento del PBI real per cápita en logaritmos

Levin-Lin-Chu unit-root test for **growth**

Ho: Panels contain unit roots
Ha: Panels are stationary

Number of panels = **25**
Number of periods = **49**

AR parameter: **Common**
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**

Asymptotics: **N/T -> 0**

ADF regressions: **1** lag

LR variance: **Bartlett** kernel, **11.00** lags average (chosen by **LLC**)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-20.9214	
Adjusted t*	-13.6736	0.0000

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Índice de devaluación real en logaritmos

Levin-Lin-Chu unit-root test for **lunderval**

Ho: Panels contain unit roots
Ha: Panels are stationary

Number of panels = **25**
Number of periods = **49**

AR parameter: **Common**
Panel means: **Included**
Time trend: **Not included**

Asymptotics: **N/T -> 0**

ADF regressions: **1** lag

LR variance: **Bartlett** kernel, **11.00** lags average (chosen by **LLC**)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-9.8773	
Adjusted t*	-4.3846	0.0000

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Anexo 5: Prueba de Hausman

Ecuación 1 para economías emergentes y en desarrollo

	—— Coefficients ——		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed1	(B) random1		
lrgdp_pc	-.2433865	-.2405608	-.0028258	.0018374
lunderval	-.1399375	-.1435431	.0036055	.001996

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(2) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = **3.51**
 Prob>chi2 = **0.1726**

Fuente: Stata
 Elaboración Propia

Ecuación 2 para economías emergentes y en desarrollo

	—— Coefficients ——		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed2	(B) random2		
lrgdp_pc	2.285395	.7831719	1.502223	.3368735
lunderval	.4025403	.9598274	-.5572871	.2793386
ldiversif	3.869498	.9400061	2.929492	.719186

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = **23.73**
 Prob>chi2 = **0.0000**

Fuente: Stata
 Elaboración Propia

Ecuación 1 para economías avanzadas

	—— Coefficients ——		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed1	(B) random1		
lrgdp_pc	.0964709	.0967708	-.0002998	.0009615
lunderval	-.001365	.0002953	-.0016603	.0042568

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(2) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = **0.20**
 Prob>chi2 = **0.9068**

Fuente: Stata
 Elaboración Propia

Ecuación 2 para economías avanzadas

	—— Coefficients ——		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed2	(B) random2		
lrgdp_pc	-1.950311	-1.222233	-.7280787	.1901027
lunderval	1.683029	.7217577	.9612716	.6826519
ldiversif	.2346614	.0553397	.1793218	.6517133

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = **19.82**
 Prob>chi2 = **0.0002**

Fuente: Stata
 Elaboración Propia

Anexo 6: Prueba de Autocorrelación

Ecuación 1 para economías emergentes y en desarrollo

Linear regression

Number of obs	=	720
F(2, 14)	=	10.81
Prob > F	=	0.0014
R-squared	=	0.0276
Root MSE	=	.05013

(Std. Err. adjusted for 15 clusters in code)

D.ldiversif	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc D1.	.0186187	.0519794	0.36	0.726	-.0928661	.1301035
lunderval D1.	-.0762062	.018179	-4.19	0.001	-.1151962	-.0372162

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1, 14) = 18.369
Prob > F = 0.0008

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Ecuación 2 para economías emergentes y en desarrollo

Linear regression

Number of obs	=	720
F(3, 14)	=	57.90
Prob > F	=	0.0000
R-squared	=	0.2568
Root MSE	=	4.2336

(Std. Err. adjusted for 15 clusters in code)

D.growth	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc D1.	48.70395	3.863748	12.61	0.000	40.41703	56.99086
lunderval D1.	-2.532186	1.574307	-1.61	0.130	-5.908739	.8443676
diversif D1.	1.525249	1.121478	1.36	0.195	-.8800823	3.93058

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1, 14) = 130.016
Prob > F = 0.0000

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Ecuación 1 para economías avanzadas

Linear regression

Number of obs	=	480
F(2, 9)	=	0.45
Prob > F	=	0.6530
R-squared	=	0.0013
Root MSE	=	.03691

(Std. Err. adjusted for **10** clusters in code)

D.ldiversif	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc D1.	-.042657	.0664656	-0.64	0.537	-.1930127	.1076987
lunderval D1.	-.0020241	.0616196	-0.03	0.975	-.1414173	.137369

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1, 9) = **255.788**

Prob > F = **0.0000**

Fuente: Stata

Elaboración Propia

Ecuación 2 para economías avanzadas

Linear regression

Number of obs	=	480
F(3, 9)	=	32.34
Prob > F	=	0.0000
R-squared	=	0.1943
Root MSE	=	2.4488

(Std. Err. adjusted for **10** clusters in code)

D.growth	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc D1.	36.68218	5.302479	6.92	0.000	24.68714	48.67722
lunderval D1.	5.83013	2.835898	2.06	0.070	-.5851165	12.24538
diversif D1.	1.7299	1.411743	1.23	0.252	-1.463684	4.923483

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1, 9) = **51.714**

Prob > F = **0.0001**

Fuente: Stata

Elaboración Propia

Anexo 7: Pruebas de Wald

Ecuación 1 para economías emergentes y en desarrollo

```

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       735
Group variable: code                        Number of groups =       15

R-sq:                                         Obs per group:
    within = 0.3063                          min =           49
    between = 0.0214                        avg =          49.0
    overall = 0.0755                        max =           49

corr(u_i, Xb) = -0.2602                     F(2, 718)       =      158.48
                                           Prob > F        =      0.0000
  
```

ldiversif	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc	-.2433865	.0145688	-16.71	0.000	-.2719891	-.2147839
lunderval	-.1399375	.0227383	-6.15	0.000	-.184579	-.095296
_cons	3.164038	.1249857	25.32	0.000	2.918657	3.409419
sigma_u	.29300443					
sigma_e	.14536558					
rho	.80248075	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(14, 718) = **165.43** Prob > F = **0.0000**

. xttest3

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

```

chi2 (15) =      1353.99
Prob>chi2 =      0.0000
  
```

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Ecuación 2 para economías emergentes y en desarrollo

```

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       735
Group variable: code                        Number of groups =       15

R-sq:                                         Obs per group:
    within = 0.0316                          min =          49
    between = 0.2609                        avg =       49.0
    overall  = 0.0057                        max =          49

corr(u_i, Xb) = -0.8141                      F(3, 717)       =       7.80
                                          Prob > F        =     0.0000

```

growth	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc	2.285395	.4930205	4.64	0.000	1.317459	3.253332
lunderval	.4025403	.6699706	0.60	0.548	-.9127984	1.717879
ldiversif	3.869498	1.071699	3.61	0.000	1.765454	5.973542
_cons	-21.4088	4.937654	-4.34	0.000	-31.10278	-11.71481
sigma_u	2.7239258					
sigma_e	4.1744266					
rho	.29863513	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(14, 717) = **6.29** Prob > F = **0.0000**

. xttest3

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

```

chi2 (15) =      263.38
Prob>chi2 =      0.0000

```

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Ecuación 1 para economías avanzadas

Fixed-effects (within) regression
Group variable: **code**

Number of obs = **490**
Number of groups = **10**

R-sq:

within = **0.0434**
between = **0.0375**
overall = **0.0321**

Obs per group:

min = **49**
avg = **49.0**
max = **49**

corr(u_i, Xb) = **0.0676**

F(2, 478) = **10.84**
Prob > F = **0.0000**

ldiversif	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc	.0964709	.0207177	4.66	0.000	.0557619	.1371799
lunderval	-.001365	.0586873	-0.02	0.981	-.1166819	.1139519
_cons	-.355574	.2127626	-1.67	0.095	-.7736395	.0624915
sigma_u	.27527931					
sigma_e	.13872642					
rho	.79747141	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(9, 478) = **190.06**

Prob > F = **0.0000**

. xttest3

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (10) = **2756.84**
Prob>chi2 = **0.0000**

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Ecuación 2 para economías avanzadas

Fixed-effects (within) regression
Group variable: **code**

Number of obs = **490**
Number of groups = **10**

R-sq:

within = **0.0698**
between = **0.3150**
overall = **0.0286**

Obs per group:

min = **49**
avg = **49.0**
max = **49**

corr(u_i, Xb) = **-0.5065**

F(3, 477) = **11.93**
Prob > F = **0.0000**

growth	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc	-1.950311	.3452683	-5.65	0.000	-2.628746	-1.271876
lunderval	1.683029	.9565914	1.76	0.079	-.1966248	3.562683
ldiversif	.2346614	.7455356	0.31	0.753	-1.230279	1.699601
_cons	22.02591	3.478105	6.33	0.000	15.1916	28.86021
sigma_u	.7115412					
sigma_e	2.2612131					
rho	.09009735	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(9, 477) = **3.56**

Prob > F = **0.0003**

. xttest3

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (10) = **35.24**
Prob>chi2 = **0.0001**

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Anexo 8: Matriz de correlación añadida

	ldiver~f	lunder~l
ldiversif	1.0000	
lunderval	0.2697	1.0000

Fuente: Stata

Elaboración Propia



Anexo 9: Resultados

Ecuación 1 para economías emergentes y en desarrollo

Regression with Driscoll-Kraay standard errors Number of obs = 735
Method: **Fixed-effects regression** Number of groups = 15
Group variable (i): **code** F(2, 14) = 30.59
maximum lag: 3 Prob > F = 0.0000
within R-squared = 0.3063

ldiversif	Drisc/Kraay		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
lrgdp_pc	-.2433865	.0313702	-7.76	0.000	-.3106689	-.1761041
lunderval	-.1399375	.0406662	-3.44	0.004	-.2271578	-.0527172
_cons	3.164038	.266968	11.85	0.000	2.591449	3.736627

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Ecuación 2 para economías emergentes y en desarrollo

Regression with Driscoll-Kraay standard errors Number of obs = 735
Method: **Fixed-effects regression** Number of groups = 15
Group variable (i): **code** F(3, 14) = 5.35
maximum lag: 3 Prob > F = 0.0115
within R-squared = 0.0316

growth	Drisc/Kraay		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
lrgdp_pc	2.285395	.6886525	3.32	0.005	.8083826	3.762408
lunderval	.4025403	.9967812	0.40	0.692	-1.735343	2.540423
ldiversif	3.869498	1.388813	2.79	0.015	.8907896	6.848207
_cons	-21.4088	6.61644	-3.24	0.006	-35.59965	-7.217944

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Ecuación 1 para economías avanzadas

Regression with Driscoll-Kraay standard errors Number of obs = **490**
Method: **Fixed-effects regression** Number of groups = **10**
Group variable (i): **code** F(**2**, **9**) = **2.03**
maximum lag: **3** Prob > F = **0.1872**
within R-squared = **0.0434**

ldiversif	Coef.	Drisc/Kraay Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc	.0964709	.0482799	2.00	0.077	-.0127458	.2056877
lunderval	-.001365	.0547633	-0.02	0.981	-.1252482	.1225182
_cons	-.355574	.5021007	-0.71	0.497	-1.491405	.7802566

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Ecuación 2 para economías avanzadas

Regression with Driscoll-Kraay standard errors Number of obs = **490**
Method: **Fixed-effects regression** Number of groups = **10**
Group variable (i): **code** F(**3**, **9**) = **3.02**
maximum lag: **3** Prob > F = **0.0866**
within R-squared = **0.0698**

growth	Coef.	Drisc/Kraay Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc	-1.950311	.7860929	-2.48	0.035	-3.728577	-.1720456
lunderval	1.683029	.7744522	2.17	0.058	-.0689032	3.434962
ldiversif	.2346614	.7168388	0.33	0.751	-1.386941	1.856263
_cons	22.02591	7.873398	2.80	0.021	4.215042	39.83677

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Ecuación 2 para economías avanzadas, introduciendo los efectos temporales

```

i.year          _Iyear_1962-2010      (naturally coded; _Iyear_1962 omitted)

Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      490
Group variable: code                   Number of groups    =      10

R-sq:                                  Obs per group:
    within = 0.4950                      min =      49
    between = 0.0671                     avg =     49.0
    overall = 0.4353                     max =      49

                                F(51, 429)      =      8.25
corr(u_i, Xb)  = -0.3205                 Prob > F          =     0.0000

```

growth	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc	2.527598	1.450404	1.74	0.082	-.3231838	5.37838
lunderval	1.680982	.7432071	2.26	0.024	.2202019	3.141763
ldiversif	-1.264986	.7138473	-1.77	0.077	-2.668059	.1380874
_Iyear_1963	-.1085561	.7883847	-0.14	0.891	-1.658133	1.441021
_Iyear_1964	1.851951	.8001887	2.31	0.021	.2791726	3.424729
_Iyear_1965	.1085433	.8140702	0.13	0.894	-1.491519	1.708606
_Iyear_1966	-.4805609	.8283856	-0.58	0.562	-2.10876	1.147639
_Iyear_1967	-1.679188	.8395897	-2.00	0.046	-3.329409	-.0289667
_Iyear_1968	-.3358852	.8580303	-0.39	0.696	-2.022352	1.350581
_Iyear_1969	.9706008	.8894204	1.09	0.276	-.7775631	2.718765
_Iyear_1970	-1.680467	.9098327	-1.85	0.065	-3.468752	.1078174
_Iyear_1971	-1.532538	.9273681	-1.65	0.099	-3.355289	.290212
_Iyear_1972	-.5298097	.9580124	-0.55	0.581	-2.412792	1.353173
_Iyear_1973	.4038172	.9950027	0.41	0.685	-1.55187	2.359504
_Iyear_1974	-3.018215	1.008226	-2.99	0.003	-4.999892	-1.036539
_Iyear_1975	-4.090494	1.00825	-4.06	0.000	-6.072219	-2.10877
_Iyear_1976	-1.416256	1.035099	-1.37	0.172	-3.450753	.6182401
_Iyear_1977	-3.450301	1.044097	-3.30	0.001	-5.502482	-1.398119
_Iyear_1978	-1.798445	1.065696	-1.69	0.092	-3.89308	.2961891

(continúa)

(continuación)

_Iyear_1979	-1.28532	1.095539	-1.17	0.241	-3.438612	.8679728
_Iyear_1980	-3.334228	1.103352	-3.02	0.003	-5.502877	-1.16558
_Iyear_1981	-3.550023	1.107123	-3.21	0.001	-5.726083	-1.373962
_Iyear_1982	-4.722852	1.099151	-4.30	0.000	-6.883243	-2.56246
_Iyear_1983	-1.787372	1.123466	-1.59	0.112	-3.995555	.4208114
_Iyear_1984	-.6512199	1.161917	-0.56	0.575	-2.934979	1.632539
_Iyear_1985	-1.671304	1.192876	-1.40	0.162	-4.015913	.6733051
_Iyear_1986	-2.314747	1.234555	-1.87	0.061	-4.741276	.1117817
_Iyear_1987	-2.483114	1.264012	-1.96	0.050	-4.967541	.0013122
_Iyear_1988	-2.730633	1.294839	-2.11	0.036	-5.275651	-.1856144
_Iyear_1989	-3.131149	1.314974	-2.38	0.018	-5.715742	-.5465559
_Iyear_1990	-4.599412	1.316393	-3.49	0.001	-7.186794	-2.012031
_Iyear_1991	-6.167136	1.300499	-4.74	0.000	-8.723278	-3.610994
_Iyear_1992	-4.517047	1.306567	-3.46	0.001	-7.085117	-1.948977
_Iyear_1993	-3.858204	1.315285	-2.93	0.004	-6.443408	-1.272999
_Iyear_1994	-1.58326	1.358047	-1.17	0.244	-4.252514	1.085995
_Iyear_1995	-2.387728	1.389001	-1.72	0.086	-5.117822	.3423665
_Iyear_1996	-2.665832	1.414621	-1.88	0.060	-5.446283	.1146193
_Iyear_1997	-1.916559	1.452571	-1.32	0.188	-4.771602	.9384832
_Iyear_1998	-2.322907	1.488086	-1.56	0.119	-5.247754	.6019394
_Iyear_1999	-1.910158	1.519043	-1.26	0.209	-4.89585	1.075534
_Iyear_2000	-2.10907	1.536951	-1.37	0.171	-5.129962	.9118213
_Iyear_2001	-3.920101	1.564123	-2.51	0.013	-6.994399	-.8458026
_Iyear_2002	-4.085224	1.583988	-2.58	0.010	-7.198567	-.9718801
_Iyear_2003	-3.953299	1.60444	-2.46	0.014	-7.106841	-.7997565
_Iyear_2004	-3.013034	1.635373	-1.84	0.066	-6.227374	.2013066
_Iyear_2005	-3.547712	1.653231	-2.15	0.032	-6.797152	-.2982721
_Iyear_2006	-3.256446	1.685081	-1.93	0.054	-6.568488	.0555954
_Iyear_2007	-3.774004	1.719347	-2.20	0.029	-7.153397	-.3946116
_Iyear_2008	-6.428944	1.700903	-3.78	0.000	-9.772084	-3.085804
_Iyear_2009	-9.712131	1.652491	-5.88	0.000	-12.96012	-6.464145
_Iyear_2010	-4.18846	1.67017	-2.51	0.013	-7.471195	-.905725
_cons	-20.45063	13.7694	-1.49	0.138	-47.51452	6.613254
<hr/>						
sigma_u	.69338923					
sigma_e	1.7568097					
rho	.13478157	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(9, 429) = 2.62

Prob > F = 0.0058

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Anexo 10: Resultado añadido

Ecuación 2 para economías emergentes y en desarrollo

Regression with Driscoll-Kraay standard errors Number of obs = 730
Method: **Fixed-effects regression** Number of groups = 15
Group variable (i): **code** F(4, 14) = 3.74
maximum lag: 3 Prob > F = 0.0284
within R-squared = 0.0288

growth	Coef.	Drisc/Kraay Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lrgdp_pc	2.222019	.6872182	3.23	0.006	.748082	3.695955
lunderval	.3695304	1.022635	0.36	0.723	-1.823803	2.562864
lintensive	2.875453	1.58808	1.81	0.092	-.5306397	6.281546
lextensive	.5218981	.2392885	2.18	0.047	.0086753	1.035121
_cons	-18.77811	6.390828	-2.94	0.011	-32.48507	-5.071144

Fuente: Stata
Elaboración Propia

Ecuación 2 para economías avanzadas

```

i.year                _iyear_1962-2010      (naturally coded; _iyear_1962 omitted)

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       490
Group variable: code                        Number of groups =        10

R-sq:                                         Obs per group:
    within = 0.4963                                min =          49
    between = 0.0319                                avg =       49.0
    overall = 0.2184                                max =          49

                                         F(52, 428)      =        8.11
corr(u_i, Xb)   = -0.7547                        Prob > F        =       0.0000

```

growth	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lrgdp_pc	2.744318	1.466219	1.87	0.062	-.1375671 5.626203
lunderval	1.739459	.7449353	2.34	0.020	.2752722 3.203646
lintensive	-.7107702	.80617	-0.88	0.378	-2.295315 .8737747
lextensive	-1.235321	1.030417	-1.20	0.231	-3.260628 .789987
_Iyear_1963	-.100908	.7882966	-0.13	0.898	-1.650322 1.448506
_Iyear_1964	1.858743	.8002074	2.32	0.021	.2859176 3.431568
_Iyear_1965	.1142426	.8142632	0.14	0.888	-1.48621 1.714695
_Iyear_1966	-.4826069	.8286743	-0.58	0.561	-2.111385 1.146171
_Iyear_1967	-1.683763	.8400907	-2.00	0.046	-3.33498 -.0325459
_Iyear_1968	-.3598572	.8589793	-0.42	0.675	-2.0482 1.328486
_Iyear_1969	.9253977	.8913291	1.04	0.300	-.8265294 2.677325
_Iyear_1970	-1.735917	.9124777	-1.90	0.058	-3.529412 .0575784
_Iyear_1971	-1.581352	.9297844	-1.70	0.090	-3.408863 .2461601
_Iyear_1972	-.5810461	.9607952	-0.60	0.546	-2.46951 1.307418
_Iyear_1973	.3418558	.9984071	0.34	0.732	-1.620535 2.304247
_Iyear_1974	-3.102978	1.013004	-3.06	0.002	-5.094059 -1.111897
_Iyear_1975	-4.188393	1.013987	-4.13	0.000	-6.181406 -2.195379
_Iyear_1976	-1.536174	1.042699	-1.47	0.141	-3.585621 .5132736
_Iyear_1977	-3.58075	1.052898	-3.40	0.001	-5.650243 -1.511256
_Iyear_1978	-1.94723	1.076333	-1.81	0.071	-4.062787 .1683266
_Iyear_1979	-1.448907	1.107911	-1.31	0.192	-3.626531 .7287177
_Iyear_1980	-3.530378	1.119931	-3.15	0.002	-5.731627 -1.329128
_Iyear_1981	-3.756715	1.125266	-3.34	0.001	-5.96845 -1.544979
_Iyear_1982	-4.940348	1.119129	-4.41	0.000	-7.14002 -2.740676

(continúa)

(continuación)

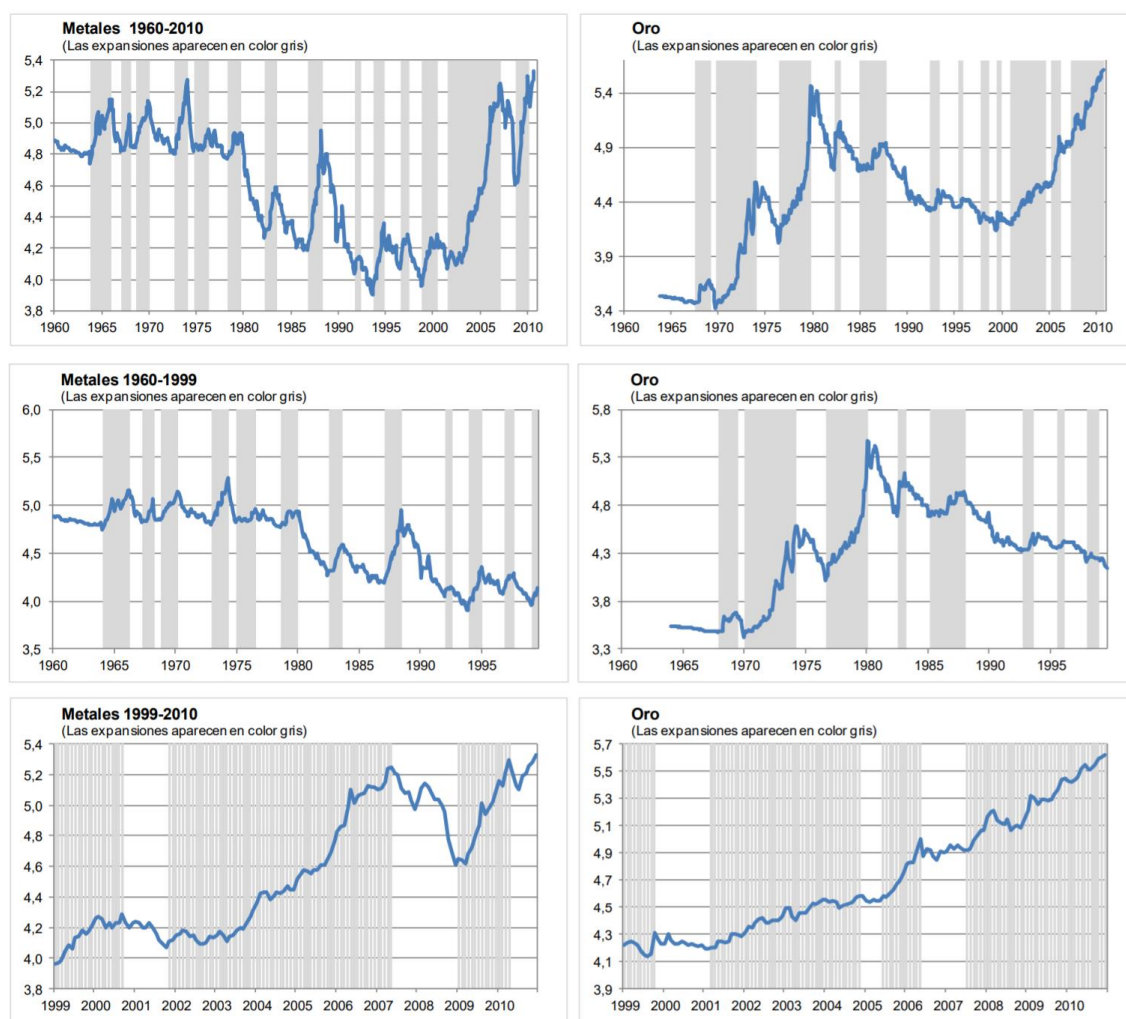
_Iyear_1983	-2.011001	1.144118	-1.76	0.080	-4.259789	.2377879
_Iyear_1984	-.8889434	1.18438	-0.75	0.453	-3.216869	1.438982
_Iyear_1985	-1.940162	1.220337	-1.59	0.113	-4.338761	.4584369
_Iyear_1986	-2.513108	1.250812	-2.01	0.045	-4.971607	-.0546091
_Iyear_1987	-2.672386	1.278789	-2.09	0.037	-5.185874	-.1588978
_Iyear_1988	-2.942315	1.312202	-2.24	0.025	-5.521477	-.3631528
_Iyear_1989	-3.363519	1.335034	-2.52	0.012	-5.987557	-.73948
_Iyear_1990	-4.847237	1.338726	-3.62	0.000	-7.478533	-2.21594
_Iyear_1991	-6.433127	1.325925	-4.85	0.000	-9.039262	-3.826993
_Iyear_1992	-4.790986	1.333462	-3.59	0.000	-7.411935	-2.170038
_Iyear_1993	-4.133296	1.342186	-3.08	0.002	-6.771393	-1.495199
_Iyear_1994	-1.86883	1.386243	-1.35	0.178	-4.593521	.8558605
_Iyear_1995	-2.672206	1.416707	-1.89	0.060	-5.456776	.1123631
_Iyear_1996	-2.973988	1.446009	-2.06	0.040	-5.81615	-.1318256
_Iyear_1997	-2.227961	1.483879	-1.50	0.134	-5.144558	.6886371
_Iyear_1998	-2.63862	1.51958	-1.74	0.083	-5.625388	.3481476
_Iyear_1999	-2.25633	1.555326	-1.45	0.148	-5.313358	.8006971
_Iyear_2000	-2.514687	1.584665	-1.59	0.113	-5.62938	.6000061
_Iyear_2001	-4.30581	1.607102	-2.68	0.008	-7.464605	-1.147015
_Iyear_2002	-4.469563	1.62631	-2.75	0.006	-7.666111	-1.273014
_Iyear_2003	-4.371706	1.653478	-2.64	0.008	-7.621654	-1.121758
_Iyear_2004	-3.436625	1.684712	-2.04	0.042	-6.747963	-.1252874
_Iyear_2005	-3.990737	1.706122	-2.34	0.020	-7.344156	-.6373166
_Iyear_2006	-3.735308	1.745185	-2.14	0.033	-7.165507	-.305109
_Iyear_2007	-4.269522	1.782402	-2.40	0.017	-7.772874	-.7661709
_Iyear_2008	-6.907582	1.760311	-3.92	0.000	-10.36751	-3.447651
_Iyear_2009	-10.18387	1.711883	-5.95	0.000	-13.54862	-6.819128
_Iyear_2010	-4.667961	1.730847	-2.70	0.007	-8.069979	-1.265943
_cons	-26.09562	14.7315	-1.77	0.077	-55.0507	2.859465
<hr/>						
sigma_u	2.0213589					
sigma_e	1.7565552					
rho	.5697499	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(9, 428) = 2.80

Prob > F = 0.0033

Fuente: Stata
Elaboración Propia

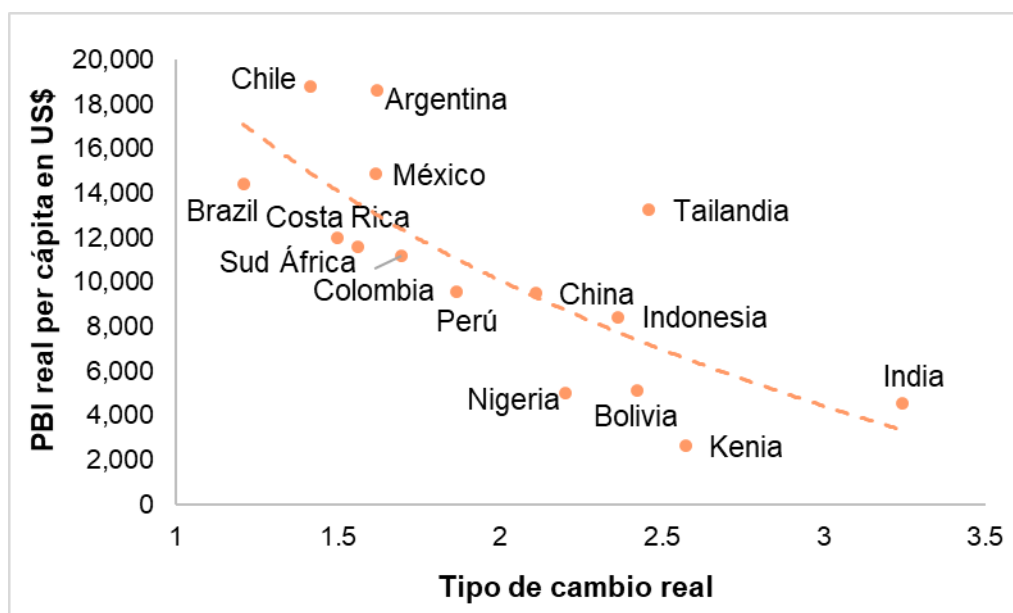
Anexo 11: Fechas de las expansiones y contracciones del logaritmo natural de los índices de precios en términos reales



Fuente: Pereira y Canela (2012)

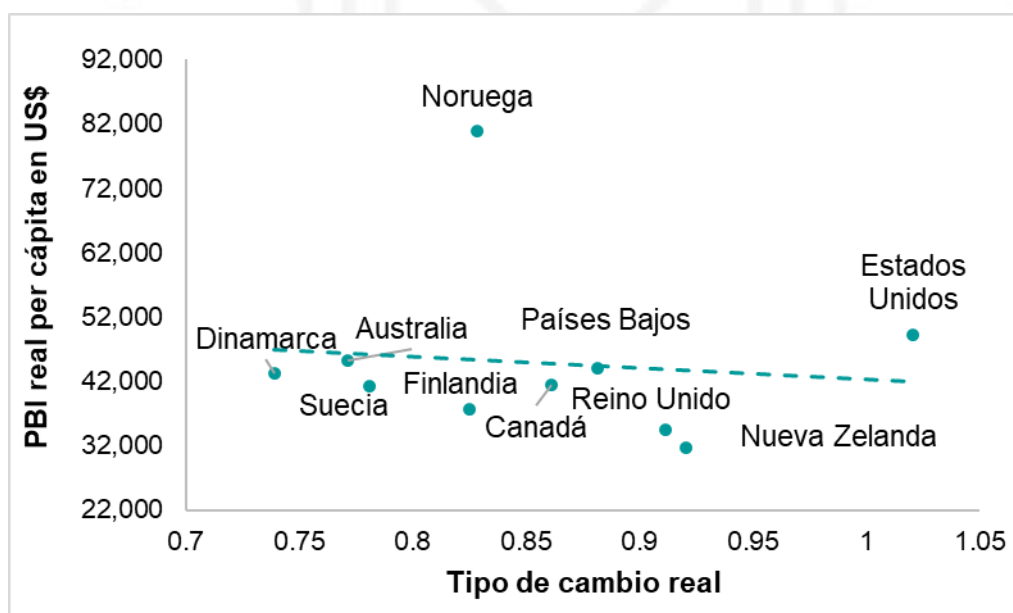
Anexo 12: Relación entre el tipo de cambio real y el PBI real per cápita en US\$ en el año 2010

Economías emergentes y en desarrollo



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración Propia

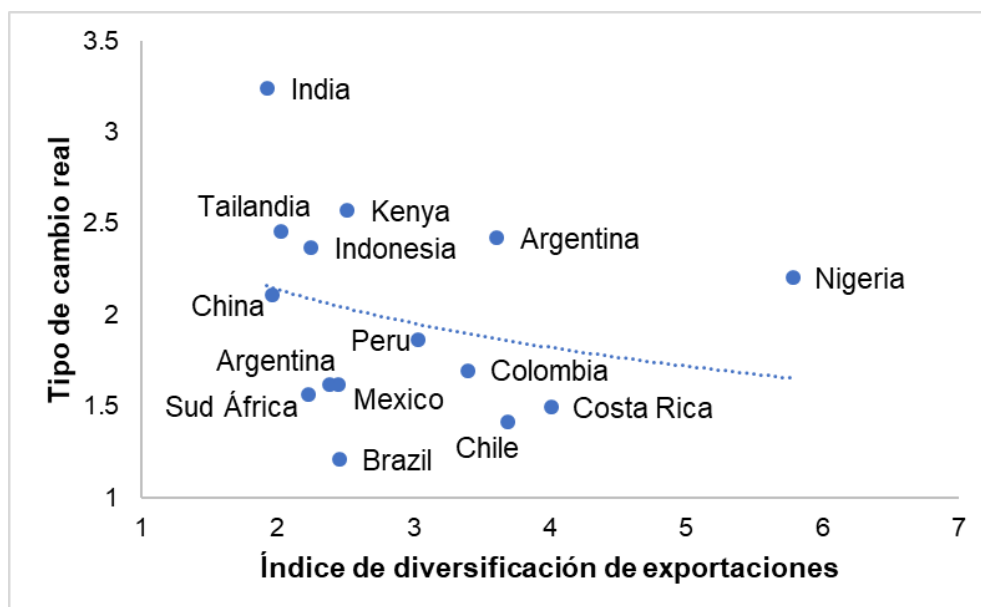
Economías avanzadas



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015).
Elaboración Propia

Anexo 13: Relación entre el tipo de cambio real y el índice de diversificación de exportaciones

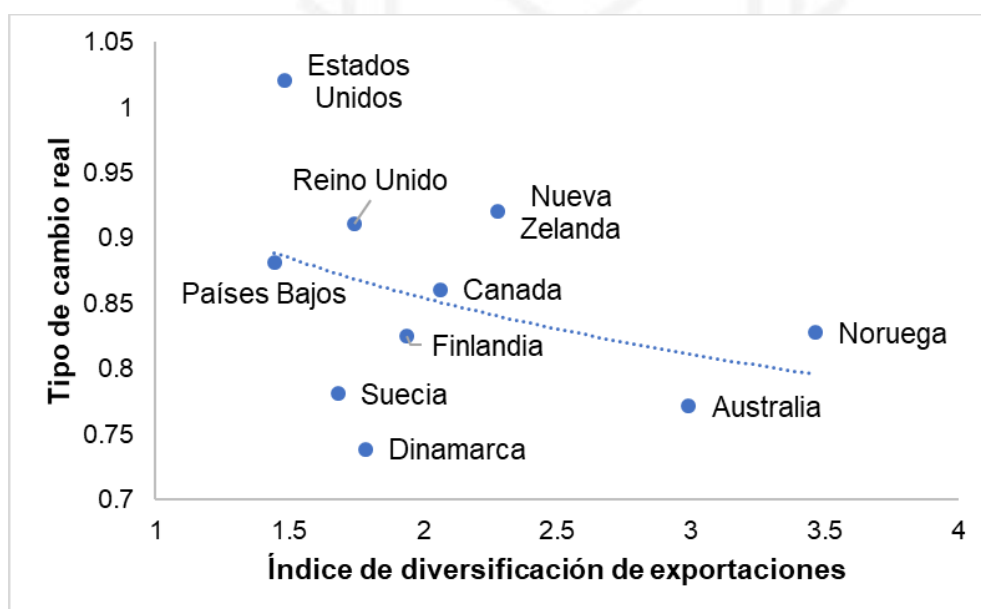
Economías emergentes y en desarrollo



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015) y FMI (2017).

Elaboración Propia

Economías avanzadas



Fuente: Feenstra, Robert y Marcel (2015) y FMI (2017).

Elaboración Propia